

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2005/024185

International filing date: 22 December 2005 (22.12.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2005-362345  
Filing date: 15 December 2005 (15.12.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 02 February 2006 (02.02.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 5 年 1 2 月 1 5 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 5 - 3 6 2 3 4 5

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 5 - 3 6 2 3 4 5

出 願 人  
Applicant(s): 株式会社リコー

2 0 0 6 年 1 月 1 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

中 嶋



【書類名】 特許願  
【整理番号】 200511593  
【提出日】 平成17年12月15日  
【あて先】 特許庁長官 中嶋 誠 殿  
【国際特許分類】 H04L 12/00  
G06F 17/60

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
【氏名】 伊藤 達雄

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
【氏名】 寺村 信介

【特許出願人】  
【識別番号】 000006747  
【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】  
【識別番号】 100070150  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 伊東 忠彦  
【電話番号】 03-5424-2511  
【連絡先】 弁理士 100110353 湯原 忠男

【先の出願に基づく優先権主張】  
【出願番号】 特願2004-371396  
【出願日】 平成16年12月22日

【先の出願に基づく優先権主張】  
【出願番号】 特願2004-371398  
【出願日】 平成16年12月22日

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 002989  
【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9911477

## 【書類名】 特許請求の範囲

### 【請求項 1】

情報処理装置と外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されるサービス利用システムであって、

前記外部処理装置は、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって行なう制御部を備え、

前記情報処理装置は、前記処理により制御される機能を備え、前記制御部からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とするサービス利用システム。

### 【請求項 2】

前記情報処理装置は、前記機能を外部から制御可能とするサービス提供部を備え、前記機能を外部から制御して前記処理を行うことを特徴とする請求項 1 記載のサービス利用システム。

### 【請求項 3】

前記外部処理装置は、前記情報処理装置からの要求に基づき、前記サービス提供部を利用して前記機能を制御することを特徴とする請求項 2 記載のサービス利用システム。

### 【請求項 4】

前記情報処理装置は、前記処理の少なくとも一部を前記制御部に要求する要求部を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 何れか一項記載のサービス利用システム。

### 【請求項 5】

前記処理は、前記機能を制御する 1 つ以上の機能制御部と、前記機能制御部を外部から制御可能とするサービス提供部と、前記機能制御部を外部から制御するソフトウェアとにより実現されるものであり、

前記ソフトウェアを前記処理の少なくとも一部として前記外部処理装置に備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 何れか一項記載のサービス利用システム。

### 【請求項 6】

前記要求部は、前記処理の少なくとも一部を実行可能な実行部を備えることを特徴とする請求項 4 記載のサービス利用システム。

### 【請求項 7】

前記要求部は、他の外部処理装置経由で前記処理の少なくとも一部を前記外部処理装置に要求することを特徴とする請求項 6 記載のサービス利用システム。

### 【請求項 8】

前記情報処理装置は、前記機能を内部から制御可能とするサービス提供部と、

前記サービス提供部を利用して前記機能を制御する要求部とを備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 何れか一項記載のサービス利用システム。

### 【請求項 9】

前記外部処理装置は、前記サービス提供部を他の外部処理装置経由で利用して前記機能を制御することを特徴とする請求項 3 記載のサービス利用システム。

### 【請求項 10】

前記制御部は、複数の前記機能を連携させることを特徴とする請求項 1 乃至 9 何れか一項記載のサービス利用システム。

### 【請求項 11】

前記制御部は、一の情報処理装置が備えた機能と他の情報処理装置が備えた機能とを連携させることを特徴とする請求項 10 記載のサービス利用システム。

### 【請求項 12】

一の外部処理装置が備える一の制御部と他の外部処理装置が備える他の制御部とを連携させることを特徴とする請求項 1 乃至 11 何れか一項記載のサービス利用システム。

### 【請求項 13】

前記処理の少なくとも一部を前記制御部に要求する要求部を備える端末装置が前記情報処理装置と前記外部処理装置とに前記ネットワークを介して接続されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 何れか一項記載のサービス利用システム。

**【請求項 1 4】**

前記外部処理装置は、前記制御部のユーザインターフェースを前記要求部に提供することを特徴とする請求項 4 又は 1 3 記載のサービス利用システム。

**【請求項 1 5】**

前記情報処理装置は、前記ユーザインターフェースの更新を前記制御部に要求する更新部を更に備えたことを特徴とする請求項 1 4 記載のサービス利用システム。

**【請求項 1 6】**

外部処理装置と所定のネットワークを介して接続される情報処理装置であって、サービスに掛かる処理により制御される機能を備え、前記処理の少なくとも一部を自装置に代わって外部処理装置に行わせ、前記外部処理装置からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする情報処理装置。

**【請求項 1 7】**

前記機能を外部から制御可能とするサービス提供部を備え、前記機能を外部から制御して前記処理を行うことを特徴とする請求項 1 6 記載の情報処理装置。

**【請求項 1 8】**

前記処理の少なくとも一部を前記外部処理装置に要求する要求部を備えることを特徴とする請求項 1 7 記載の情報処理装置。

**【請求項 1 9】**

前記要求部は、前記処理に必要なデータの識別子を含ませて前記外部処理装置に対する要求を送信し、

前記サービス提供部は、前記外部処理装置からの要求に含まれる識別子に応じたデータを利用して、前記機能を制御することを特徴とする請求項 1 8 記載の情報処理装置。

**【請求項 2 0】**

情報処理装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置であって、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって行なう制御部を備え、前記処理により制御される前記情報処理装置が備える機能の制御を前記制御部が前記情報処理装置に要求することを特徴とする外部処理装置。

**【請求項 2 1】**

前記制御部が、前記情報処理装置からの要求に基づき、前記機能を外部から制御可能とする前記情報処理装置が備えるサービス提供部を利用して前記機能を制御することを特徴とする請求項 2 0 記載の外部処理装置。

**【請求項 2 2】**

情報処理装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置を、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって行なう制御部を備え、前記処理により制御される前記情報処理装置が備える機能の制御を前記制御部が前記情報処理装置に要求するように機能させるためのサービス利用プログラム。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラム

【技術分野】

【0001】

本発明は、サービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムに係り、特に所定のネットワークを介した装置間で連携が可能なサービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば特許文献1には、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナなどの各装置の機能を1つの筐体内に収納した情報処理装置の一例としての画像形成装置が記載されている。この画像形成装置は、1つの筐体内に表示部、印刷部および撮像部などを設けると共に、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナにそれぞれ対応する4種類のソフトウェア（アプリケーション）を設け、そのアプリケーションを切り替えることにより、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナとして動作させるものである。

【特許文献1】 特開2002-84383号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来、画像形成装置上で動作するアプリケーションを開発する場合は、アプリケーション自身のロジックの構築だけでなく、独自のデバイスコントロール用のI/F、ユーザインターフェース（UI）用のI/F、画像形成装置特有のプログラミング作法（例えば電源制御や後述するSCSへの登録など）に従う必要があるという問題があった。

【0004】

また、アプリケーションのカスタマイズをするには、上記のような独自のデバイスコントロール用のI/F、独自のUI用のI/F、画像形成装置特有のプログラミング作法を習熟していなければならないという問題があった。

【0005】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、ソフトウェアの開発・カスタマイズを容易に行うことができるサービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明は、情報処理装置と外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されるサービス利用システムであって、前記外部処理装置は、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって行なう制御部を備え、前記情報処理装置は、前記処理により制御される機能を備え、前記制御部からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする。

【0007】

また、本発明は、外部処理装置と所定のネットワークを介して接続される情報処理装置であって、サービスに掛かる処理により制御される機能を備え、前記処理の少なくとも一部を自装置に代わって外部処理装置に行わせ、前記外部処理装置からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする。

【0008】

また、本発明は、情報処理装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置であって、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって行なう制御部を備え、前記処理により制御される前記情報処理装置が備える機能の制御を前記制御部が前記情報処理装置に要求することを特徴とする。

【0009】

また、本発明は、情報処理装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置を、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって行なう制御部を備え、前記処理により制御される前記情報処理装置が備える機能の制御を前記制御部が前記情報処理装置に要求するように機能させるためのサービス利用プログラムであることを特徴とする。

#### 【0010】

本発明では、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を情報処理装置に代わって外部処理装置で行い、その外部処理装置からの要求を契機に、自機の機能（例えばアプリケーション挙動の制御や、画面制御）を制御させることができる。

#### 【0011】

また、複数の機能を備えた情報処理装置では、その機能を外部処理装置からの要求を契機に制御することで、Webアプリケーション（Webアプリ）等を構築する程度の技術で、情報処理装置の機能を制御するソフトウェアの開発・カスタマイズが可能である。

#### 【発明の効果】

#### 【0012】

本発明によれば、ソフトウェアの開発・カスタマイズを容易に行うことができるサービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムを提供可能である。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0013】

次に、本発明を実施するための最良の形態を、以下の実施例に基づき図面を参照しつつ説明していく。なお、本実施例では、機能をネットワーク経由で制御させるサービスの一例としてWebサービスを例に説明するが、Webサービスに限るものではない。

#### 【0014】

図1は、本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図である。Webサービス利用システムは、1つ以上の情報処理装置1a、1bと、サーバ装置2とが、LANやインターネット等のネットワーク3を介して接続されている。

#### 【0015】

サーバ装置2は、アプリを備えている。また、情報処理装置1a、1bは、1つ以上の機能を備え、その機能をネットワーク経由で制御させるWebサービスを提供する。さらに、情報処理装置1aは、Webブラウザを表示可能な操作部を備えている。

#### 【0016】

Webサービス利用システムでは、情報処理装置1a、1bが提供するWebサービスを利用してサーバ装置2上でアプリを構築し、そのアプリのUIをサーバ装置2のWebサーバで提供する。情報処理装置1aは、WebクライアントとしてのWebブラウザでアプリのUI4を操作部に表示する。ユーザは、操作部に表示されたアプリのUI4からサーバ装置2上に構築されたアプリを操作することができる。

#### 【0017】

ユーザがアプリのUI4から動作を指示すると、指示が情報処理装置1aのWebブラウザからサーバ装置2のWebサーバに送信される。サーバ装置2のアプリは指示に応じて、Webサービスクライアントから情報処理装置1aのWebサービスサーバに動作指示を送信する。なお、情報処理装置1aと情報処理装置1bとの連携時には、サーバ装置2のWebサービスクライアントから情報処理装置1bのWebサービスサーバに動作指示を送信する。情報処理装置1a、1b及びサーバ装置2間の通信は、セキュリティを考慮してSSL等を利用できる。

#### 【0018】

このように、図1のWebサービス利用システムでは、独自のデバイスコントロール用のI/F、UI用のI/F、情報処理装置特有のプログラミング作法を、情報処理装置1a、1bが提供するWebサービスで隠蔽することができるので、Webアプリを構築する程度の技術で情報処理装置1a、1bの機能を制御するアプリケーションの開発・カス

タマイズが可能である。

#### 【0019】

次に、情報処理装置1a, 1bの一例の構成について説明する。なお、何れかの情報処理装置を指す場合は、単に参照番号1を用いる。図2は、本発明の情報処理装置の一実施例の構成図である。情報処理装置1は、ハードウェア資源10, 起動部20, ソフトウェア群30を含むように構成されている。

#### 【0020】

ハードウェア資源10は、操作部, 機能A, 機能B等の複数のデバイス(ハードウェアリソース)を含む。情報処理装置1が画像形成装置である場合、ハードウェア資源10はプロッタやスキャナ等を含む。また、情報処理装置1は自動車等の制御装置として利用することもできる。

#### 【0021】

また、ソフトウェア群30は、UNIX(登録商標)などのOS上で実行されているアプリケーション40とプラットフォーム50とを含む。起動部20は情報処理装置1の電源投入時に最初に実行され、アプリケーション40やプラットフォーム50をOS上に起動するものである。

#### 【0022】

アプリケーション40はWebサービス実行アプリを含む。また、プラットフォーム50はコントロールサービス51, SRM(システムリソースマネージャ)52, ハンドラ層53を含む。さらに、プラットフォーム50はAPI(アプリケーションプログラムインターフェース)54を含むように構成されている。なお、情報処理装置1は必要最小限のアプリケーション40を搭載しておき、サーバ装置2との通信がオフラインのときに利用するようにしてもよい。

#### 【0023】

コントロールサービス51は、OCS(操作部コントロールサービス)と、SCS(システムコントロールサービス)と、ECS(エンジンコントロールサービス)と、MCS(メモリコントロールサービス)と、NCS(ネットワークコントロールサービス)とを含むように構成されている。また、ハンドラ層53は、CUH(コントロールユニットハンドラ)及びIMH(イメージメモリハンドラ)を含む。

#### 【0024】

なお、OSは、アプリケーション40およびプラットフォーム50の各ソフトウェアをプロセスとして並列実行する。OCSのプロセスは、ユーザと本体制御との間の情報伝達手段となる操作部の制御を行う。SCSのプロセスは、システムを制御するための処理を行う。ECSのプロセスは、ハードウェア資源10のエンジン部の制御を行う。

#### 【0025】

MCSのプロセスは、メモリ制御を行う。NCSのプロセスは、データを送受信する際の仲介を行う。SRM52のプロセスは、SCSと共にシステムの制御およびハードウェア資源10の管理を行う。

#### 【0026】

また、ハンドラ層53は後述するCU(コントロールユニット)の管理を行うCUH(コントロールユニットハンドラ)と、プロセスに対するメモリ領域の割り振り及びプロセスに割り振ったメモリ領域の管理を行うIMH(イメージメモリハンドラ)とを含む。SRM52およびCUHは、エンジンI/Fを利用して、ハードウェア資源10に対する処理要求を行う。図2の構成により、情報処理装置1はアプリケーション40で共通的に必要な処理をプラットフォーム50で一元的に処理することができる。

#### 【0027】

図3は、本発明の情報処理装置の一実施例のハードウェア構成図である。情報処理装置1は、コントローラ60と、操作部61と、CU62と、エンジン部63とを含むように構成されている。

#### 【0028】

コントローラ 6 0 は、CPU、システムメモリ、ローカルメモリ、HDD（ハードディスクドライブ）、NB（ノースブリッジ）、ASIC、SB（サウスブリッジ）、NIC（ネットワークインターフェースカード）、USB I/F、IEEE 1394 I/F、セントロニクス I/F などを含む。

#### 【0029】

CPU は、情報処理装置 1 の全体制御を行うものである。例えば CPU は、OS 上にプロセスを起動して実行させる。NB はブリッジである。SB は、PCI バスと ROM や周辺デバイス等とを接続するためのブリッジである。システムメモリは、情報処理装置 1 の処理用メモリなどとして用いるメモリである。ローカルメモリは、処理用バッファなどとして用いるメモリである。

#### 【0030】

ASIC は、処理用のハードウェア要素を有する処理用途向けの IC である。HDD は各種データ、プログラム等の蓄積を行うストレージ（補助記憶装置）の一例である。NIC は、情報処理装置 1 をネットワーク 3 に接続するインターフェース機器である。USB デバイス、IEEE 1394 デバイスおよびセントロニクスは、夫々の規格に準じたインターフェースである。操作部 6 1 は、ユーザからの入力操作を受け付けると共に、ユーザに向けた表示を行うものである。CU 6 2 及びエンジン部 6 3 は情報処理装置 1 のハードウェア資源 1 0 を制御する。

#### 【0031】

情報処理装置 1 が画像形成装置である場合、図 2 に示す構成図及び図 3 に示すハードウェア構成図は例えば特開 2002-84383 号公報に記載されているようになる。したがって、図 2 の情報処理装置 1 を構成する各ブロックの機能や動作の詳細および図 3 の情報処理装置 1 を構成する各ブロックの機能や動作の詳細は、例えば特開 2002-84383 号公報に記載されている内容から容易に理解できる。以下、本発明の Web サービス利用システムの具体的な構成及び処理を、情報処理装置の一例としての画像形成装置を例に詳細に説明していく。

#### 【0032】

図 4 は、本発明の Web サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。図 4 の Web サービス利用システムは、画像形成装置 7 とサーバ装置 2 とがネットワーク 3 を介して接続されている。

#### 【0033】

画像形成装置 7 は、ネットワーク I/F 101、Web ブラウザ 102、Web サービスサーバ 103、通知送信部 104、ブラウザ制御機能部 105、印刷機能部 106、スキャン機能部 107、通知機能部 108、操作部 109、プロッタ 110、スキャナ 111、メモリ 112 を含むように構成されている。

#### 【0034】

また、サーバ装置 2 は、アプリケーション 200、ネットワーク I/F 210 を含むように構成されている。アプリケーション 200 は、画面フロー制御部 201、画面構築部 202、通知受信部 203、Web サーバ 204、Web サービスクライアント 205 を含む構成である。

#### 【0035】

図 4 の Web サービス利用システムは、Model、View 及び Controller から成る MVC モデルを構築している。Model は、ロジックを担当する。View は、表示や入出力を担当する。Controller は、Model 及び View の制御を担当する。具体的に、Controller は View からの入力に応じて必要なロジックの実行を Model に依頼し、結果の表示を View に依頼する。

#### 【0036】

例えば図 4 の Web サービス利用システムにおける View は、UI をサーバ装置 2 上で構築し、画像形成装置 7 上の Web ブラウザ 102 で表示し、設定値などの入出力を行うものである。例えば View は、情報の表示、情報の表示変更、情報の変更指示、処理

の実行指示などを行う。

#### 【0037】

Modelは、印刷機能部106、スキャン機能部107などの機能を制御するWebサービスである。例えばModelは、スキャン機能部107によりスキャナ111を起動し、画像を電子データ化する。Controllerは、Webブラウザ102からの要求に応じて適切なWebサービスをサーバ装置2から利用するものである。

#### 【0038】

例えばControllerはコピー処理の実行指示を受けると、処理内容に従ってスキャン機能部107でスキャンを実行し、印刷機能部106で印字を実行する。即ち、Controllerは画像形成アプリのロジックが実装されている。

#### 【0039】

画像形成装置7上の操作部109に表示されているViewからの指示は、サーバ装置2のControllerによって、画像形成装置7の適切なModelを実行する。これにより、画像形成装置7のユーザは画像形成装置7上のアプリケーションを使っているのと同じように、サーバ装置2上の画像形成アプリを利用することができる。

#### 【0040】

本発明のWebサービス利用システムでは、UI構築をWebブラウザ用のUI、デバイスコントロールをWebサービスクライアント、実行環境をサーバ装置2、プログラミング作法をWebサービス内で行う為、アプリケーションの開発・カスタマイズが容易である。

#### 【0041】

次に、図4のWebサービス利用システムが行う処理の一例として、コピー処理を説明する。図5は、Webサービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図である。図6は、画像形成装置の操作部に表示される画面の一例の遷移図である。

#### 【0042】

例えば電源が投入された時に、画像形成装置7のWebブラウザ102はステップS1に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対して画面更新指示を行う。ステップS2に進み、Webサーバ204は画面フロー制御部201に対して画面更新指示を行う。ステップS3に進み、画面フロー制御部201は初期画面データを生成し、Webサーバ204に送信する。ステップS4に進み、Webサーバ204は画像形成装置7のWebブラウザ102に初期画面データを送信する。Webブラウザ102は初期画面データに応じた初期画面301を操作部109に表示する。

#### 【0043】

ユーザが操作部109からコピーアプリの起動を指示すると、Webブラウザ102はステップS5に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対してコピーアプリ起動指示を行う。ステップS6に進み、Webサーバ204は画面フロー制御部201に対してコピーアプリ起動指示を行う。

#### 【0044】

ステップS7に進み、画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に対して搭載用紙種別確認指示を行う。ステップS8に進み、Webサービスクライアント205は画像形成装置7のWebサービスサーバ103に対して搭載用紙種別確認指示を行う。ステップS9に進み、Webサービスサーバ103は印刷機能部106等により搭載用紙種別を確認し、サーバ装置2のWebサービスクライアント205に対して搭載用紙種別を通知する。ステップS10に進み、Webサービスクライアント205は画面フロー制御部201に対して搭載用紙種別を通知する。

#### 【0045】

ステップS11に進み、画面フロー制御部201はコピー画面データを生成し、Webサーバ204に送信する。ステップS12に進み、Webサーバ204は画像形成装置7のWebブラウザ102にコピー画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー画面データに応じたコピー画面302を操作部109に表示する。

#### 【 0 0 4 6 】

ユーザがコピー画面 3 0 2 の「実行ボタン」を押下する等、操作部 1 0 9 からコピー処理の実行を指示すると、W e b ブラウザ 1 0 2 はステップ S 1 3 に進み、サーバ装置 2 の W e b サーバ 2 0 4 に対してコピー実行指示を行う。ステップ S 1 4 に進み、W e b サーバ 2 0 4 は画面フロー制御部 2 0 1 に対してコピー実行指示を行う。

#### 【 0 0 4 7 】

ステップ S 1 5 に進み、画面フロー制御部 2 0 1 は W e b サービスクライアント 2 0 5 に対して画面更新指示の要求を行う。ここで、画面更新指示の要求とは画像形成装置 7 の W e b ブラウザ 1 0 2 からサーバ装置 2 の W e b サーバ 2 0 4 に対して画面更新指示が行われるようにサーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 から要求するものである。

#### 【 0 0 4 8 】

ステップ S 1 6 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 は画像形成装置 7 の W e b サービスサーバ 1 0 3 に対して画面更新指示の要求を行う。ステップ S 1 7 に進み、W e b サービスサーバ 1 0 3 はブラウザ制御機能部 1 0 5 を介して W e b ブラウザ 1 0 2 に画面更新指示の要求を行う。

#### 【 0 0 4 9 】

画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置 7 の W e b ブラウザ 1 0 2 はステップ S 1 8 に進み、サーバ装置 2 の W e b サーバ 2 0 4 に対して画面更新指示を行う。ステップ S 1 9 に進み、W e b サーバ 2 0 4 は画面フロー制御部 2 0 1 に対して画面更新指示を行う。ステップ S 2 0 に進み、画面フロー制御部 2 0 1 はコピー処理中画面データを生成し、W e b サーバ 2 0 4 に送信する。ステップ S 2 1 に進み、W e b サーバ 2 0 4 は画像形成装置 7 の W e b ブラウザ 1 0 2 にコピー処理中画面データを送信する。W e b ブラウザ 1 0 2 はコピー処理中画面データに応じたコピー処理中画面 3 0 3 を操作部 1 0 9 に表示する。

#### 【 0 0 5 0 】

ステップ S 2 2 に進み、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 は W e b サービスクライアント 2 0 5 にスキャン開始を指示する。ステップ S 2 3 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 は、画像形成装置 7 の W e b サービスサーバ 1 0 3 にスキャン開始を指示する。W e b サービスサーバ 1 0 3 は、スキャン機能部 1 0 7 によりスキャナ 1 1 1 を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、W e b サービスサーバ 1 0 3 はステップ S 2 4 に進み、スキャン終了を W e b サービスクライアント 2 0 5 に通知する。ステップ S 2 5 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 はスキャン終了を画面フロー制御部 2 0 1 に通知する。

#### 【 0 0 5 1 】

ステップ S 2 6 に進み、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 は W e b サービスクライアント 2 0 5 に印字開始を指示する。ステップ S 2 7 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 は、画像形成装置 7 の W e b サービスサーバ 1 0 3 に印字開始を指示する。W e b サービスサーバ 1 0 3 は、印刷機能部 1 0 6 によりプロッタ 1 1 0 を制御して印字を実行する。印字が終了すると、W e b サービスサーバ 1 0 3 はステップ S 2 8 に進み、印字終了を W e b サービスクライアント 2 0 5 に通知する。ステップ S 2 9 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 は印字終了を画面フロー制御部 2 0 1 に通知する。

#### 【 0 0 5 2 】

ステップ S 3 0 ～ S 3 2 では、ステップ S 1 5 ～ S 1 7 と同様、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 から画像形成装置 7 の W e b ブラウザ 1 0 2 に対して画面更新指示の要求が行われる。ステップ S 3 3 , S 3 4 では、ステップ S 1 8 , S 1 9 と同様、画像形成装置 7 の W e b ブラウザ 1 0 2 からサーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 に対して画面更新指示が行われる。

#### 【 0 0 5 3 】

ステップ S 3 5 に進み、画面フロー制御部 2 0 1 はコピー完了画面データを生成し、W e b サーバ 2 0 4 に送信する。ステップ S 3 6 に進み、W e b サーバ 2 0 4 は画像形成装

置7のWebブラウザ102にコピー完了画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面304を操作部109に表示する。

#### 【0054】

図4のWebサービス利用システムは、画像形成装置7上のWebブラウザ102がWebサーバ204から各種画面データを受信し、その画面データに応じた画面を操作部109に表示する例を表したが、ネットワーク3の状態や画面データのデータ量等に応じてパフォーマンスが低下する恐れがある。そこで、Webサービス利用システムは図7のような構成によってパフォーマンスの向上を図ることもできる。

#### 【0055】

図7は本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。図7に示したWebサービス利用システムは、画像形成装置7及びサーバ装置2が、ネットワーク3を介して接続されている。図7の画像形成装置7は図4の画像形成装置7の構成にWebサーバ500、画面フロー制御部501及び画面構築部502を更に含む構成である。

#### 【0056】

また、図7の画像形成装置7に含まれるWebブラウザ102は図8のように構成されることでアプリケーション200の処理の少なくとも一部を実行可能としている。図8はWebブラウザの一実施例の構成図である。

#### 【0057】

図8のWebブラウザ102は、UI600、イベントプロセス部601、JavaScript実行部602、JavaScriptローカルCGI603、JavaScriptパーサ604及びHTMLパーサ605を含む構成である。HTMLパーサ605はHTMLを受信するとパースし、UI600にレイアウト指示を行ってGUIを構築する。また、HTMLパーサ605は受信したHTML内にJavaScriptが含まれていると、そのJavaScriptの解析をJavaScriptパーサ604に依頼する。

#### 【0058】

JavaScriptパーサ604は、JavaScriptをパースし、JavaScript実行部602に処理を依頼する。JavaScript実行部602は、JavaScriptパーサ604からの依頼内容に応じてUI600にレイアウト指示を行ってGUIを構築する。また、JavaScript実行部602はJavaScriptパーサ604からの依頼内容に応じて、JavaScriptローカルCGI603に処理を依頼する。

#### 【0059】

JavaScriptローカルCGI603は、印刷機能部106への印字の依頼やスキャン機能部107へのスキャンの依頼を行なう。イベントプロセス部601は、印刷機能部106又はスキャン機能部107から処理結果を受信し、その処理結果をJavaScriptローカルCGI603に送信する。JavaScriptローカルCGI603は受信した処理結果をJavaScript実行部602に送信する。JavaScript実行部602は、JavaScriptローカルCGI603からの処理結果に応じてUI600にレイアウト指示を行ってGUIを構築し、又はWebサーバ204、500に処理結果を送信する。

#### 【0060】

次に、図7のWebサービス利用システムが行なう処理の一例として、初期画面301を操作部109に表示するまでの処理を説明する。図9は、Webサービス利用システムが初期画面を表示するまでの処理の一例のシーケンス図である。

#### 【0061】

例えば電源が投入された時に、画面フロー制御部501はステップS40に進み、Webブラウザ102に対して起動通知を行なう。ステップS41に進み、Webブラウザ102は起動通知を画面フロー制御部501から受信すると、サーバ装置2のWebサーバ

204に対して画面フローダウンロード指示を行なう。

#### 【0062】

ステップS42に進み、Webサーバ204は画面フロー制御部201に対してコンテンツ指定を行なう。コンテンツとは、ロジックに相当する例えばJava等の制御プログラム自体および制御プログラムが制御時に参照する例えばHTML等の制御データから成る。もし、コンテンツがHTMLだけであれば、図7のWebサービス利用システムはWebサーバ500の機能がなくても実現可能である。

#### 【0063】

ステップS43に進み、画面フロー制御部201はコンテンツURLをWebサーバ204に送信する。ステップS44に進み、Webサーバ204は画面フロー制御部201から受信したコンテンツURLを利用してコンテンツを画像形成装置7のWebブラウザ102にダウンロードする。

#### 【0064】

ステップS45に進み、Webブラウザ102はダウンロードされたコンテンツを画面フロー制御部501に保存する。このように、図9のシーケンス図では電源が投入された起動時にコンテンツをサーバ装置2から画像形成装置7側にコピーしている。ステップS46に進み、画面フロー制御部501は保存したコンテンツ内のURLをローカルホストに変更する。画面フロー制御部501はステップS47に進み、Webブラウザ102のホームURLをローカルホストへ変更する。

#### 【0065】

ステップS48に進み、画面フロー制御部501はWebブラウザ102に対して画面更新指示の要求を行なう。ホームURLがローカルホストに変更されたため、ステップS49、S50では、Webブラウザ102から画像形成装置7内の画面フロー制御部501に対して画面更新指示が行われる。そして、ステップS51に進み、コンテンツ内のURLがローカルホストに変更された為、画面フロー制御部501は初期画面データを生成してWebサーバ500に送信する。ステップS52に進み、Webサーバ502はWebブラウザ102に初期画面データを送信する。Webブラウザ102は初期画面データに応じた初期画面301を操作部109に表示する。

#### 【0066】

なお、初期画面301を操作部109に表示した後の処理は、図8のように構成されるWebブラウザ102からJavaScriptローカルCGI603を利用し、印刷機能部106への印字の依頼やスキャン機能部107へのスキャンの依頼を行なう点で図5のシーケンス図と異なるが、基本的に図5のシーケンス図と同様であるため、説明を省略する。

#### 【0067】

また、Webサービス利用システムは図7のような構成の他、図10のような構成によってもパフォーマンスの向上を図ることもできる。図10は本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。図10に示したWebサービス利用システムは、図7の画像形成装置7の構成と同様である。

#### 【0068】

図10の画像形成装置7は、Webブラウザ102のJavaScriptローカルCGI603が、ローカルホストのWebサービスサーバ103に対してWebサービスクライアントとしてループバックすることで、印字の依頼やスキャンの依頼、処理結果の受信が可能となる。

#### 【0069】

次に、図10のWebサービス利用システムが行なう処理の一例として、コピー処理を説明する。図11は、Webサービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図である。

#### 【0070】

例えば操作部109に初期画面301が表示されているときにユーザが操作部109か

らコピーアプリの起動を指示すると、Webブラウザ102はステップS60に進み、画像形成装置7内のWebサーバ500に対してコピーアプリ起動指示を行う。ステップS61に進み、Webサーバ500は画面フロー制御部501に対してコピーアプリ起動指示を行う。

#### 【0071】

ステップS62に進み、画面フロー制御部501はWebブラウザ102に対して搭載用紙種別確認指示を行う。ステップS63に進み、Webブラウザ102はローカルホストのWebサービスサーバ103に対して搭載用紙種別確認指示を行う。

#### 【0072】

ステップS64に進み、Webサービスサーバ103は印刷機能部106等により搭載用紙種別を確認し、Webブラウザ102に対して搭載用紙種別を通知する。ステップS65に進み、Webブラウザ102は画面フロー制御部501に対して搭載用紙種別を通知する。

#### 【0073】

ステップS66に進み、画面フロー制御部501はコピー画面データを生成し、Webサーバ500に送信する。ステップS67に進み、Webサーバ500はWebブラウザ102にコピー画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー画面データに応じたコピー画面302を操作部109に表示する。

#### 【0074】

ユーザがコピー画面302の「実行ボタン」を押下する等、操作部109からコピー処理の実行を指示すると、Webブラウザ102はステップS68に進み、Webサーバ500に対してコピー実行指示を行う。ステップS69に進み、Webサーバ500は画面フロー制御部501に対してコピー実行指示を行う。

#### 【0075】

ステップS70に進み、画面フロー制御部501はWebブラウザ102に対して画面更新指示の要求を行う。画面更新指示の要求を受信すると、Webブラウザ102はステップS71に進み、Webサーバ500に対して画面更新指示を行う。ステップS72に進み、Webサーバ500は画面フロー制御部501に対して画面更新指示を行う。ステップS73に進み、画面フロー制御部501はコピー処理中画面データを生成し、Webサーバ500に送信する。ステップS74に進み、Webサーバ500はWebブラウザ102にコピー処理中画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー処理中画面データに応じたコピー処理中画面303を操作部109に表示する。

#### 【0076】

ステップS75に進み、画面フロー制御部501はWebブラウザ102にスキャン開始を指示する。ステップS76に進み、Webブラウザ102は、Webサービスサーバ103にスキャン開始を指示する。Webサービスサーバ103は、スキャン機能部107によりスキャナ111を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、Webサービスサーバ103はステップS77に進み、スキャン終了をWebブラウザ102に通知する。ステップS78に進み、Webブラウザ102はスキャン終了を画面フロー制御部501に通知する。

#### 【0077】

ステップS79に進み、画面フロー制御部501はWebブラウザ102に印字開始を指示する。ステップS80に進み、Webブラウザ102は、Webサービスサーバ103に印字開始を指示する。Webサービスサーバ103は、印刷機能部106によりプロッタ110を制御して印字を実行する。印字が終了すると、Webサービスサーバ103はステップS81に進み、印字終了をWebブラウザ102に通知する。ステップS82に進み、Webブラウザ102は印字終了を画面フロー制御部501に通知する。

#### 【0078】

ステップS83に進み、画面フロー制御部501はWebブラウザ102に対して画面更新指示の要求を行なう。ステップS84、S85では、Webブラウザ102から画面

フロー制御部501に対して画面更新指示が行われる。

#### 【0079】

ステップS86に進み、画面フロー制御部501はコピー完了画面データを生成し、Webサーバ500に送信する。ステップS87に進み、Webサーバ500はWebブラウザ102にコピー完了画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面304を操作部109に表示する。

#### 【0080】

図7及び図10のWebサービス利用システムでは、図8のように構成されるWebブラウザ102を利用することで、図4のWebサービス利用システムにおいてパフォーマンスの低下させる可能性の高いアプリケーション200の処理や大きなデータを扱うアプリケーション200の処理をWebブラウザ102で実行できる。したがって、図7及び図10のWebサービス利用システムではパフォーマンス及びレスポンスの向上を図ることができる。

#### 【0081】

また、図7及び図10のWebサービス利用システムでは、セキュリティを確保したいデータを扱うアプリケーション200の処理をWebブラウザ102で実行できるようにすることで、セキュリティを確保したいデータがネットワーク上に流れることを避けてセキュリティを向上させることができる。

#### 【0082】

なお、ローカルホストを利用するように切り替える切り替えタイミングとしては起動時にエラー表示に関するUIをローカルホストにコピーしておき、ジャム発生時、エラー表示するときにローカルホストにアクセスするように切り替えることが考えられる。ネットワークエラー等でサーバ装置2との通信ができなくなったとき、ローカルホストにアクセスするように切り替えることも考えられる。

#### 【0083】

図4のWebサービス利用システムは、図12のWebサービス利用システムのような構成によって相手側の画像形成装置7又はサーバ装置2の正当性を確認するようにしてもよい。また、図12のWebサービス利用システムはネットワーク3に接続された複数の画像形成装置7を制御できるようにするため、排他制御を行なうようにしてもよい。図12は本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

#### 【0084】

図12のWebサービス利用システムは図4の画像形成装置7にサーバ認証部512を更に含み、図4のサーバ装置2に排他制御部510、クライアント認証部511を更に含む構成である。サーバ認証部512はサーバ装置2が有するサーバIDを用いての認証を行なう。また、クライアント認証部511は画像形成装置7が有する装置IDを用いての認証を行なう。排他制御部510は複数の画像形成装置7から一度にアクセスされる可能性がある為、例えばスキャン機能部107に対する要求等、排他制御を行なう。なお、図12のWebサービス利用システムの処理はサーバ認証、クライアント認証および排他制御を行なう点で図5のシーケンス図と異なるが、基本的に図5のシーケンス図と同様であるため、説明を省略する。

#### 【0085】

また、Webサービス利用システムは図7、図10のような構成の他に、図13のような構成によってもパフォーマンスの向上を図ることもできる。図13は、本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。図13の画像形成装置7は図4の画像形成装置7の構成に、画面フロー制御部201、画面構築部202、通知受信部203、Webサーバ204及びWebサービスクライアント205を更に含む構成である。

#### 【0086】

図13の画像形成装置7は、例えば起動時に、サーバ装置2から画面フロー制御部201、画面構築部202、通知受信部203、Webサーバ204及びWebサービスクラ

クライアント 205 をコピーする。図 13 の Web サービス利用システムでは、サーバ装置 2 から画面フロー制御部 201、画面構築部 202、通知受信部 203、Web サーバ 204 及び Web サービスクライアント 205 をコピーして利用することにより、図 4 の Web サービス利用システムにおいてパフォーマンスの低下させる可能性の高いアプリケーション 200 の処理や大きなデータを扱うアプリケーション 200 の処理を画像形成装置 7 で実行できる。したがって、図 13 の Web サービス利用システムではパフォーマンス及びレスポンスの向上を図ることができる。

#### 【0087】

また、図 13 の Web サービス利用システムでは、セキュリティを確保したいデータを扱うアプリケーション 200 の処理を画像形成装置 7 で実行できるので、セキュリティを確保したいデータがネットワーク上に流れることを避けてセキュリティを向上させることができる。また、図 13 の Web サービス利用システムでは、サーバ装置 2 からエラー画面や状態遷移画面の画面データをサーバ装置 2 からコピーしておくことで、サーバ装置 2 と通信することなく画面の切り替えが可能である。

#### 【0088】

図 5 及び図 6 に戻り説明を続ける。ユーザが初期画面 301 の「連携アプリボタン」を押下する等、操作部 109 から連携アプリの起動を指示すると、ステップ S5、S6 と同様、画像形成装置 7 の Web ブラウザ 102 からサーバ装置 2 の画面フロー制御部 201 に対して連携アプリ起動指示が行われる。ステップ S7～S10 と同様、画面データを生成する為に必要な情報を画像形成装置 7 の Web サービスサーバ 103 から取得する為の処理が行われる。

#### 【0089】

そして、ステップ S11、S12 と同様、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 201 から画像形成装置 7 の Web ブラウザ 102 に対して出力先選択画面データが送信される。Web ブラウザ 102 は、出力先選択画面データに応じた出力先選択画面 305 を操作部 109 に表示する。ユーザは、出力先選択画面 305 からコピー処理における出力先を選択できる。このように、連携アプリはコピー処理において、ネットワーク 3 上の他の画像形成装置 7 から出力を行うため、通常のコピーアプリをカスタマイズしたものとなる。

#### 【0090】

図 14 は本発明の Web サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。図 14 の Web サービス利用システムは、ネットワーク 3 に 2 つの画像形成装置 7a、7b 及びデータベース (DB) 5 が接続されている点と、サーバ装置 2 に DB アクセス I/F 206 を設けた点とが、図 4 のシステム構成図と異なる。その他、図 14 のシステム構成図は、図 4 のシステム構成図と同様であるため、説明を省略する。また、画像形成装置 7a、7b の構成は、省略して記載している。

#### 【0091】

図 14 に表した Web サービス利用システムは、ネットワーク 3 上に複数の画像形成装置 7a、7b が存在し、画像形成アプリが夫々の Web サービスを連携して各種処理を実現するものである。なお、DB 5 が Web サービスに対応していない場合、サーバ装置 2 は DB アクセス I/F 206 でアクセスを行う。

#### 【0092】

図 4 に示したようなサーバ装置 2 の数と画像形成装置 7 の数とが 1 : 1 の Web サービス利用システムは基本的な構成であり、サーバ装置 2 上で画像形成アプリを構築でき、画像形成装置 7 特有の制約を隠蔽した形でリモートから画像形成装置 7 を利用する為、アプリケーションの開発・カスタマイズが容易となる。アプリケーション 200 をサーバ装置 2 に格納しておくため、アプリケーション 200 の数は画像形成装置 7 のハードウェア的な制約に影響されない。

#### 【0093】

図 14 に示すサーバ装置 2 の数と画像形成装置 7 の数とが 1 : 多の Web サービス利用システムは、サーバ装置 2 上のアプリケーション 200 がマルチセッションで稼働できる

ものとする。また、サーバ装置 2 の C o n t r o l l e r を差し替えることにより、複数の画像形成装置 7 の機能を制御可能なアプリケーション 2 0 0 を一斉にアップデート（U p d a t e）できる。このため、バグ修正や機能拡張などのバージョンアップが容易であり、画像形成装置 7 側に手を加えずに画像形成装置 7 の機能を制御するアプリケーション 2 0 0 を更新できる。また、複数の画像形成装置 7 の機能を連携したシステムアプリを構築できる。

#### 【 0 0 9 4 】

図示していないが、サーバ装置 2 の数と画像形成装置 7 の数とが多：1 の W e b サービス利用システムは、異なるサードパーティのアプリケーション 2 0 0 を好みに合わせて利用することができる。例えばユーザ毎に異なるアプリケーション 2 0 0 を利用するような W e b サービス利用システムを構築できる。

#### 【 0 0 9 5 】

その他、画像形成装置 7 の販売元がインターネットなどのネットワーク 3 を介してアプリケーション 2 0 0 を提供することもでき、画像形成装置 7 のユーザにサーバ装置 2 が無いように見せることもできる。

#### 【 0 0 9 6 】

上記した W e b サービス利用システムは、画像形成装置 7 の W e b ブラウザ 1 0 2 が操作部 1 0 9 に各種画面を表示する例を説明したが、画像形成装置 7、サーバ装置 2 以外の端末装置 8 に各種画面を表示するようにしてもよい。図 1 5 は本発明の W e b サービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

#### 【 0 0 9 7 】

図 1 5 の W e b サービス利用システムはネットワーク 3 に端末装置 8 が接続されている点で、図 4 のシステム構成図と異なる。その他、図 1 5 のシステム構成図は、図 4 のシステム構成図と同様であるため、適宜説明を省略する。また、画像形成装置 7 の構成は適宜省略して記載している。

#### 【 0 0 9 8 】

端末装置 8 は、ネットワーク I / F 5 2 0、W e b ブラウザ 5 2 1、ローカルアドレス帳 5 2 2 及び設定情報 5 2 3 を含むように構成されている。端末装置 8 の W e b ブラウザ 5 2 1 はサーバ装置 2 の W e b サーバ 2 0 4 から各種画面データを受信し、受信した各種画面データに応じた画面を表示する。また、W e b ブラウザ 5 2 1 はユーザからの指示をサーバ装置 2 の W e b サーバ 2 0 4 に送信する。端末装置 8 は、P C、P D A（携帯情報端末）、携帯電話等である。

#### 【 0 0 9 9 】

このように、図 1 5 の W e b サービス利用システムでは画像形成装置 7 以外の機器に画面を表示させることができるので、例えば大型ディスプレイ等に画面を表示させることも可能である。また、図 1 5 の W e b サービス利用システムでは端末装置 8 のローカルアドレス帳 5 2 2 及び画像形成装置 7 のアドレス帳（図示せず）を組み合わせたアドレス帳を作成し、そのアドレス帳を利用して宛先を指定することができる。この場合、端末装置 8 のローカルアドレス帳 5 2 2 は画像形成装置 7 側に送信されないため、セキュリティを向上させることができる。

#### 【 0 1 0 0 】

さらに、図 1 5 の W e b サービス利用システムでは、端末装置 8 に画像形成装置 7 へのジョブ登録を受け付けるジョブ登録機能を設けることにより、端末装置 8 の前に座りながらジョブを画像形成装置 7 に登録できる。画像形成装置 7 に登録されたジョブは例えば操作部 1 0 9 に表示された U I から選択できる。

#### 【 0 1 0 1 】

例えば登録したユーザがジョブを再利用できるようにすれば、操作部 1 0 9 に表示される U I は各ユーザ専用の U I（各ユーザ専用のオペレーションパネル）としての役割を果たすこともできる。

#### 【 0 1 0 2 】

コピー画面で自分がいつも設定する設定情報（集約＋両面＋ステープル等）が選択されたHTMLファイルをローカルである端末装置８に保存しておき、そのHTMLファイルを画像形成装置１の操作部１０９に表示することにより、ユーザは、いつでも、どの画像形成装置であっても自分のUIを操作部１０９に表示させることが可能である。

#### 【０１０３】

また、コピー画面で自分がいつも設定する設定情報が選択されたHTMLファイル以外の他の形式のデータをローカルである端末装置８に保存しておき、そのデータに応じた画面を画像形成装置１の操作部１０９に表示するようにしてもよい。

#### 【０１０４】

上述したWebサービス利用システムにおける処理のバリエーションを、以下の実施例に基づき説明する。なお、本実施例では、情報処理装置の一例として画像形成装置、音処理装置を一例として説明するが、如何なる情報処理装置であってもよい。例えば情報処理装置１は、自動車等の制御装置であっても同様な構成により実現が可能である。

#### 【実施例１】

#### 【０１０５】

図１６は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第１実施例の説明図である。なお、図１６の画像形成装置７及びサーバ装置２は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

#### 【０１０６】

ユーザがコピー画面３０２の「実行ボタン」を押下する等、操作部１０９からコピー処理の実行を指示すると、Webブラウザ１０２はステップＳ１０１に進み、サーバ装置２のWebサーバ２０４に対してHTTPのGETまたはPOSTを利用したコピー実行指示を行う。Webサーバ２０４は、画面フロー制御部２０１に対してコピー実行指示を行う。画面フロー制御部２０１は、Webサービスクライアント２０５に対して画面更新指示の要求を行う。

#### 【０１０７】

ステップＳ１０２に進み、Webサービスクライアント２０５は画像形成装置７のブラウザ制御ウェブサービス（ブラウザ制御WS）１０３－３に対して画面更新指示の要求を行う。ブラウザ制御WS１０３－３は、Webサービスサーバ１０３が提供するブラウザ制御機能部１０５を制御する為のWebサービスである。なお、ステップＳ１０２の画面更新指示の要求は図１７のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

#### 【０１０８】

画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置７のWebブラウザ１０２はステップＳ１０３に進み、サーバ装置２のWebサーバ２０４に対してHTTPのGETを利用した画面更新指示を行う。Webサーバ２０４は、画面フロー制御部２０１に対して画面更新指示を行う。

#### 【０１０９】

画面フロー制御部２０１はコピー処理中画面データをHTMLで生成し、Webサーバ２０４に送信する。Webサーバ２０４は、画像形成装置７のWebブラウザ１０２にHTMLのコピー処理中画面データを送信する。Webブラウザ１０２はコピー処理中画面データに応じたコピー処理中画面３０３を操作部１０９に表示する。

#### 【０１１０】

また、サーバ装置２の画面フロー制御部２０１はWebサービスクライアント２０５にスキャン開始を指示する。ステップＳ１０４に進み、Webサービスクライアント２０５は、画像形成装置７のスキャンWS１０３－１にスキャン開始を指示する。スキャンWS１０３－１は、Webサービスサーバ１０３が提供するスキャン機能部１０７を制御する為のWebサービスである。なお、ステップＳ１０４のスキャン開始指示は図１８のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

#### 【０１１１】

スキャン開始指示の要求を受信すると、スキャンWS１０３－１はスキャン機能部１０

7によりスキヤナ111を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、スキャンWS103-1は、スキャンして電子データ化した画像（画像データ）を図19のようなレスポンスSOAPメッセージでWebサービスクライアント205に送信する。Webサービスクライアント205は、受信した画像データをWebサービス連携機構部207に送信し、Webサービスクライアント205間で画像データを連携する。

#### 【0112】

次に、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に印刷開始を指示する。ステップS106に進み、Webサービスクライアント205は画像形成装置7の印刷WS103-2に印刷開始を指示する。印刷WS103-2は、Webサービスサーバ103が提供する印刷機能部106を制御する為のWebサービスである。ステップS106の印刷開始指示は、画像データを含む図20のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

#### 【0113】

印刷開始指示を受信すると、印刷WS103-2は印刷機能部106によりプロッタ110を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷WS103-2は図21のようなレスポンスSOAPメッセージで印刷終了をWebサービスクライアント205に通知する。

#### 【0114】

ステップS107では、ステップS102と同様、Webサービスクライアント205から画像形成装置7のブラウザ制御WS103-3に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置7のWebブラウザ102はステップS108に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対してHTTPのGETを利用した画面更新指示を行う。Webサーバ204は、画面フロー制御部201に対して画面更新指示を行う。

#### 【0115】

画面フロー制御部201はコピー完了画面データをHTMLで生成し、Webサーバ204に送信する。Webサーバ204は、画像形成装置7のWebブラウザ102にHTMLのコピー完了画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面304を操作部109に表示する。

#### 【0116】

図16のWebサービス利用システムで利用する画像形成装置7は単機能で低価格なものでもよいが、少なくともWebサービスを備えている必要がある。また、ブラウザ制御WS103-3はWebサービスや操作部109に設けられたハードボタンからの要求を受付可能である。画面更新指示の要求を受け付けた場合、例えばWebブラウザ102は指定のURLへHTTPのGETを行う。

#### 【0117】

図16のWebサービス利用システムの処理では、処理終了時やエラー時に、サーバ装置2側から画面更新指示の要求を行うことができる。

#### 【実施例2】

#### 【0118】

図22は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第2実施例の説明図である。なお、図22の画像形成装置7a、7b及びサーバ装置2は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

#### 【0119】

ステップS201～S205の処理は、図16のステップS101～S105の処理と同様であり、説明を省略する。スキャンWS103-1が印刷WS103-2に対応した画像データを取得できない場合、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に画像フォーマット変換を指示する。Webサービスクライアント205はステップS206に進み、ネットワーク3上の画像フォーマット変換WS6を利用して適切な画像フォーマットに変換する。

#### 【0120】

次に、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に印刷開始を指示する。ステップS207に進み、Webサービスクライアント205はスキャンを実行した画像形成装置7aと異なる画像形成装置7bの印刷WS103-2に印刷開始を指示する。ステップS207の印刷開始指示は、画像データを含む図20のリクエストSOAPメッセージが利用される。

#### 【0121】

印刷開始指示を受信すると、印刷WS103-2は印刷機能部106bによりプロッタ110を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷WS103-2は、図21のレスポンスSOAPメッセージで印刷終了をWebサービスクライアント205に通知する。

#### 【0122】

ステップS208、S209の処理は、図16のステップS107、S108の処理と同様であり、説明を省略する。図22のWebサービス利用システムでは、単機能のスキヤナであっても他の画像形成装置のプリンタを利用することで、コピー機と同様の効果を得ることができる。図22のWebサービス利用システムは、カラースキヤナとカラープリンタとがあれば、カラーコピー機として利用できる。また、図22のWebサービス利用システムはオフィス内だけでなく、遠隔地にある画像形成装置7a、7bの連携等、機能拡張が可能である。

#### 【実施例3】

#### 【0123】

図23は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第3実施例の説明図である。なお、図23の画像形成装置7及びサーバ装置2は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

#### 【0124】

ステップS301～S303の処理は、図16のステップS101～S103の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205にスキャン開始を指示する。ステップS304に進み、Webサービスクライアント205は、画像形成装置7の通知WS103-4に対してイベント登録の指示を行う。通知WS103-4は、Webサービスサーバ103が提供する通知機能部108を制御する為のWebサービスである。なお、ステップS304のイベント登録指示はリクエストSOAPメッセージが利用される。

#### 【0125】

ステップS305に進み、Webサービスクライアント205は、画像形成装置7のスキャンWS103-1にスキャン開始を指示する。スキャンWS103-1は、スキャン機能部107によりスキヤナ111を制御してスキャンを実行する。通知WS103-4にはスキャンの終了がイベント登録されており、スキャンの終了が通知送信部104に通知される。

#### 【0126】

ステップS306に進み、通知送信部104はスキャン終了をサーバ装置2の通知受信部203に通知する。なお、ステップS306のスキャン終了通知はレスポンスSOAPメッセージを利用してもよいし、それ以外のプロトコルを利用してもよい。

#### 【0127】

スキャン終了を通知されると、Webサービスクライアント205はステップS307に進み、画像形成装置7のスキャンWS103-1に、スキャン済み画像データの引き取り要求を行う。スキャン済み画像データの引き取り要求を受信すると、スキャンWS103-1は画像データを図19のレスポンスSOAPメッセージでWebサービスクライアント205に送信する。

#### 【0128】

ステップS308では、ステップS302と同様、Webサービスクライアント205

から画像形成装置 7 のブラウザ制御 WS 1 0 3 - 3 に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置 7 の Web ブラウザ 1 0 2 はステップ S 3 0 9 に進み、サーバ装置 2 の Web サーバ 2 0 4 に対して HTTP の GET を利用した画面更新指示を行う。Web サーバ 2 0 4 は、画面フロー制御部 2 0 1 に対して画面更新指示を行う。

#### 【 0 1 2 9 】

画面フロー制御部 2 0 1 はスキャン中画面データを HTML で生成し、Web サーバ 2 0 4 に送信する。Web サーバ 2 0 4 は、画像形成装置 7 の Web ブラウザ 1 0 2 に HTML のスキャン中画面データを送信する。Web ブラウザ 1 0 2 はスキャン中画面データに応じたスキャン中画面を操作部 1 0 9 に表示する。

#### 【 0 1 3 0 】

また、ステップ S 3 1 0 に進み、Web サービスクライアント 2 0 5 は、ステップ S 3 0 7 で受信した画像データを Web サービス連携機構部 2 0 7 に送信し、Web サービスクライアント 2 0 5 間で画像データを連携する。

#### 【 0 1 3 1 】

次に、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 は Web サービスクライアント 2 0 5 に印刷開始を指示する。ステップ S 3 1 1 に進み、Web サービスクライアント 2 0 5 は画像形成装置 7 の印刷 WS 1 0 3 - 2 に印刷開始を指示する。ステップ S 3 1 1 の印刷開始指示は、画像データを含む図 2 0 のリクエスト SOAP メッセージが利用される。

#### 【 0 1 3 2 】

印刷開始指示を受信すると、印刷 WS 1 0 3 - 2 は印刷機能部 1 0 6 によりプロッタ 1 1 0 を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷 WS 1 0 3 - 2 は図 2 1 のレスポンス SOAP メッセージで印刷終了を Web サービスクライアント 2 0 5 に通知する。

#### 【 0 1 3 3 】

ステップ S 3 1 2 では、ステップ S 3 0 2 と同様、Web サービスクライアント 2 0 5 から画像形成装置 7 のブラウザ制御 WS 1 0 3 - 3 に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置 7 の Web ブラウザ 1 0 2 はステップ S 3 1 3 に進み、サーバ装置 2 の Web サーバ 2 0 4 に対して HTTP の GET を利用した画面更新指示を行う。Web サーバ 2 0 4 は、画面フロー制御部 2 0 1 に対して画面更新指示を行う。

#### 【 0 1 3 4 】

画面フロー制御部 2 0 1 はコピー完了画面データを HTML で生成し、Web サーバ 2 0 4 に送信する。Web サーバ 2 0 4 は、画像形成装置 7 の Web ブラウザ 1 0 2 に HTML のコピー完了画面データを送信する。Web ブラウザ 1 0 2 はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面 3 0 4 を操作部 1 0 9 に表示する。

#### 【 0 1 3 5 】

図 2 3 の Web サービス利用システムでは、図 1 6 のステップ S 1 0 4 及びステップ S 1 0 6 の処理に時間が掛かるので、イベントによりリクエストとレスポンスとを別の SOAP メッセージにすることで、操作部 1 0 9 に表示されている画面を処理状態に応じて変化させる画面更新を実現できる。

#### 【 0 1 3 6 】

なお、図 2 3 では図 1 6 のステップ S 1 0 4 に対応する処理を行っているときにスキャン中画面を表示する例を説明したが、ステップ S 1 0 6 に対応する処理を行っているときに印刷中画面を表示することも同様に可能である。マルチファンクションプリンタの場合であっても、他のアプリケーションからイベントにより画面更新を実現できる。

#### 【実施例 4】

#### 【 0 1 3 7 】

図 2 4 は、本発明の Web サービス利用システムの処理を表した第 4 実施例の説明図である。なお、図 2 4 の画像形成装置 7 及びサーバ装置 2 は、説明に不必要な構成を適宜省略して記載している。

#### 【0138】

ステップS401～S403の処理は、図16のステップS101～S103の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置2の画面フロー制御部201は、Webサービスクライアント205にスキャン開始を指示する。ステップS404に進み、Webサービスクライアント205は、画像形成装置7のスキャンWS103-1にスキャン開始を指示する。なお、ステップS404のスキャン開始指示は図25のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

#### 【0139】

スキャン開始指示を受信すると、スキャンWS103-1はスキャン機能部107によりスキャナ111を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、スキャンWS103-1は、画像データを例えばローカルメモリに格納する。そして、スキャンWS103-1は、ローカルメモリに格納した画像データの文書IDを図26のようなレスポンスSOAPメッセージでWebサービスクライアント205に送信する。ステップS405に進み、Webサービス連携機構部113は、ローカルメモリに格納された画像データを、スキャンWS103-1と印刷WS103-2との間で連携する。

#### 【0140】

次に、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に印刷開始を指示する。ステップS406に進み、Webサービスクライアント205は画像形成装置7の印刷WS103-2に印刷開始を指示する。ステップS406の印刷開始指示は、文書IDを含む図27のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

#### 【0141】

印刷開始指示を受信すると、印刷WS103-2はローカルメモリに格納されている画像データから文書IDに対応する画像データを読み出し、印刷機能部106によりプロッタ110を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷WS103-2は図28のようなレスポンスSOAPメッセージで印刷終了をWebサービスクライアント205に通知する。

#### 【0142】

ステップS407では、ステップS402と同様、Webサービスクライアント205から画像形成装置7のブラウザ制御WS103-3に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置7のWebブラウザ102はステップS408に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対してHTTPのGETを利用した画面更新指示を行う。Webサーバ204は、画面フロー制御部201に対して画面更新指示を行う。

#### 【0143】

画面フロー制御部201はコピー完了画面データをHTMLで生成し、Webサーバ204に送信する。Webサーバ204は、画像形成装置7のWebブラウザ102にHTMLのコピー完了画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面304を操作部109に表示する。

#### 【0144】

図24のWebサービス利用システムでは、ステップS404及びステップS406の処理で画像データの代わりに文書IDを送信しているため、ネットワーク3の負荷が軽減され、レスポンスが向上する。

#### 【実施例5】

#### 【0145】

図29は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第5実施例の説明図である。なお、図29の画像形成装置7a、7b及びサーバ装置2は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

#### 【0146】

ステップS501～S503の処理は、図16のステップS101～S103の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置2の画面フロー制御部201は、Webサービ

スクライアント 205 にスキャン開始を指示する。ステップ S504 に進み、Web サービスクライアント 205 は、画像形成装置 7a のスキャン WS103-1 にスキャン開始を指示する。なお、ステップ S504 のスキャン開始指示は図 25 のリクエスト SOAP メッセージが利用される。

#### 【0147】

スキャン開始指示の要求を受信すると、スキャン WS103-1 はスキャン機能部 107 によりスキャナ 111 を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、画像形成装置 7a のスキャン WS103-1 は、スキャンした画像データの文書 ID を図 26 のレスポンス SOAP メッセージで Web サービスクライアント 205 に送信する。

#### 【0148】

ステップ S505 に進み、画像形成装置 7a の WS クライアント 114 は、画像データを画像形成装置 7b の文書管理 WS115 に送信する。文書管理 WS115 は、画像形成装置 7b の Web サービスサーバ 103b が提供する文書管理機能部（図示せず）を制御する為の Web サービスである。

#### 【0149】

画像形成装置 7b の文書管理 WS115 は、受信した画像データを例えばローカルメモリに格納する。そして、画像形成装置 7b の Web サービス連携機構部 113 は、ローカルメモリに格納された画像データを、文書管理 WS115 と印刷 WS103-2 との間で連携する。

#### 【0150】

ステップ S505 と並行して、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 201 は Web サービスクライアント 205 に印刷開始を指示する。ステップ S506 に進み、Web サービスクライアント 205 は画像形成装置 7b の印刷 WS103-2 に印刷開始を指示する。ステップ S506 の印刷開始指示は、文書 ID を含む図 27 のようなリクエスト SOAP メッセージが利用される。

#### 【0151】

印刷開始指示を受信すると、印刷 WS103-2 はローカルメモリに格納されている画像データから文書 ID に対応する画像データを読み出し、印刷機能部 106 によりプロッタ 110 を制御して印刷を実行する。なお、印刷 WS103-2 はステップ S505 の処理を待って、事前条件がそろってから処理されるものとする。即ち、画像形成装置 7b の Web サービス連携機構部 113 はステップ S505 とステップ S506 との待ち合わせ処理を行う。印刷が終了すると、印刷 WS103-2 は図 28 のレスポンス SOAP メッセージで印刷終了を Web サービスクライアント 205 に通知する。ステップ S507、S508 では、ステップ S502、S503 と同様な処理によりコピー完了画面 304 を操作部 109 に表示する。

#### 【0152】

図 29 の Web サービス利用システムでは、ステップ S504 及びステップ S506 の処理で画像データの代わりに文書 ID を送信しているため、ネットワーク 3 の負荷が軽減され、レスポンスが向上する。

#### 【実施例 6】

#### 【0153】

図 30 は、本発明の Web サービス利用システムの処理を表した第 6 実施例の説明図である。なお、図 30 の画像形成装置 7 及びサーバ装置 2a、2b は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

#### 【0154】

ステップ S601～S604 の処理は、図 16 のステップ S101～S104 の処理と同様であり、説明を省略する。Web サービスクライアント 205a は、ステップ S604 で受信した画像データをサーバ装置 2b の加工印刷 WS208b に送信する。印刷加工 WS208b は、Web サービスサーバ（図示せず）が提供する加工印刷機能部を制御する為の Web サービスである。また、サーバ装置 2a、2b は、Web サービス連携機構

部 2 0 7 a , 2 0 7 b により画像データ及び処理の連携を図っている。

#### 【 0 1 5 5 】

サーバ装置 2 b の画面フロー制御部 2 0 1 b は、W e b サービスクライアント 2 0 5 b に画像加工を指示する。W e b サービスクライアント 2 0 5 b は、ステップ S 6 0 6 に進み、ネットワーク 3 上の画像加工 W S 7 を利用して画像データの加工を行う。

#### 【 0 1 5 6 】

次に、サーバ装置 2 b の画面フロー制御部 2 0 1 b は W e b サービスクライアント 2 0 5 b に印刷開始を指示する。ステップ S 6 0 7 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 は画像形成装置 7 の印刷 W S 1 0 3 - 2 に印刷開始を指示する。ステップ S 6 0 7 の印刷開始指示は、画像データを含む図 2 0 のようなリクエスト S O A P メッセージが利用される。

#### 【 0 1 5 7 】

印刷開始指示を受信すると、印刷 W S 1 0 3 - 2 は印刷機能部 1 0 6 によりプロッタ 1 1 0 を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷 W S 1 0 3 - 2 は、図 2 1 のレスポンス S O A P メッセージで印刷終了を W e b サービスクライアント 2 0 5 b に通知する。ステップ S 6 0 8 , S 6 0 9 の処理は、図 1 6 のステップ S 1 0 7 , S 1 0 8 の処理と同様であり、説明を省略する。

#### 【 0 1 5 8 】

図 3 0 の W e b サービス利用システムの処理では、既存のアプリケーションを流用して新規のアプリケーションを構築できる。例えば印刷時にバーコードを付加する場合、ネットワーク上の好きなアプリケーションを選択して利用することができる。

#### 【実施例 7】

#### 【 0 1 5 9 】

上記した実施例 1 ~ 6 では、情報処理装置の一例として画像形成装置を例に説明してきたが、下記の実施例 7 ~ 1 2 において情報処理装置の一例として音処理装置を例に説明していく。

#### 【 0 1 6 0 】

図 3 1 は、本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 7 実施例の説明図である。なお、図 3 1 の音処理装置 1 0 0 1 及びサーバ装置 1 0 0 2 は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

#### 【 0 1 6 1 】

ユーザが音処理画面の「実行ボタン」を押下する等、操作部から音処理の実行を指示すると、W e b ブラウザ 1 1 0 2 は、ステップ S 1 1 0 1 に進み、サーバ装置 1 0 0 2 の W e b サーバ 1 2 0 4 に対して H T T P の G E T / P O S T を利用した音処理実行指示を行う。W e b サーバ 1 2 0 4 は画面フロー制御部 1 2 0 1 に対して音処理実行指示を行う。画面フロー制御部 1 2 0 1 は、W e b サービスクライアント 1 2 0 5 に対して画面更新指示の要求を行う。

#### 【 0 1 6 2 】

ステップ S 1 1 0 2 に進み、W e b サービスクライアント 1 2 0 5 は音処理装置 1 0 0 1 のブラウザ制御 W S 1 1 0 3 - 3 に対して画面更新指示の要求を行う。ブラウザ制御 W S 1 1 0 3 - 3 は、W e b サービスサーバが提供するブラウザ制御機能部を制御する為の W e b サービスである。なお、ステップ S 1 1 0 2 の画面更新指示の要求は音処理に対応させた図 1 7 のようなリクエスト S O A P メッセージが利用される。

#### 【 0 1 6 3 】

画面更新指示の要求を受信すると、音処理装置 1 0 0 1 の W e b ブラウザ 1 1 0 2 はステップ S 1 1 0 3 に進み、サーバ装置 1 0 0 2 の W e b サーバ 1 2 0 4 に対して H T T P の G E T を利用した画面更新指示を行う。W e b サーバ 1 2 0 4 は、画面フロー制御部 1 2 0 1 に対して画面更新指示を行う。

#### 【 0 1 6 4 】

画面フロー制御部 1 2 0 1 は音処理中画面データを H T M L で生成し、W e b サーバ 1

204に送信する。Webサーバ1204は、音処理装置1001のWebブラウザ1102にHTMLの音処理中画面データを送信する。Webブラウザ1102は音処理中画面データに応じた音処理中画面を操作部に表示する。

#### 【0165】

また、サーバ装置1002の画面フロー制御部1201はWebサービスクライアント1205に集音開始を指示する。ステップS1104に進み、Webサービスクライアント1205は、音処理装置1001の集音WS1103-1に集音開始を指示する。集音WS1103-1は、Webサービスサーバが提供する集音機能部を制御する為のWebサービスである。なお、ステップS1104の集音開始指示は音処理に対応させた図18のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

#### 【0166】

集音開始指示の要求を受信すると、集音WS1103-1は集音機能部により集音器を制御して集音を実行する。集音が終了すると、集音WS1103-1は、集音して電子データ化した音データを音処理に対応させた図19のようなレスポンスSOAPメッセージでWebサービスクライアント1205に送信する。Webサービスクライアント1205は、受信した音データをWebサービス連携機構部1207に送信し、Webサービスクライアント1205間で音データを連携する。

#### 【0167】

次に、サーバ装置1002の画面フロー制御部1201はWebサービスクライアント1205に音データ出力開始を指示する。ステップS1106に進み、Webサービスクライアント1205は音処理装置1001の音データ出力WS1103-2に音データ出力開始を指示する。音データ出力WS1103-2は、Webサービスサーバが提供する音データ出力機能部を制御する為のWebサービスである。ステップS1106の音データ出力開始指示は、音データを含む、音処理に対応させた図20のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

#### 【0168】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力WS1103-2は音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。音データ出力が終了すると、音データ出力WS1103-2は音処理に対応させた図21のようなレスポンスSOAPメッセージで音データ出力終了をWebサービスクライアント1205に通知する。

#### 【0169】

ステップS1107では、ステップS1102と同様、Webサービスクライアント1205から音処理装置1001のブラウザ制御WS1103-3に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、音処理装置1001のWebブラウザ1102はステップS1108に進み、サーバ装置1002のWebサーバ1204に対してHTTPのGETを利用した画面更新指示を行う。Webサーバ1204は、画面フロー制御部1201に対して画面更新指示を行う。

#### 【0170】

画面フロー制御部1201は音処理完了画面データをHTMLで生成し、Webサーバ1204に送信する。Webサーバ1204は、音処理装置1001のWebブラウザ1102にHTMLの音処理完了画面データを送信する。Webブラウザ1102は音処理画面データに応じた音処理完了画面を操作部に表示する。

#### 【0171】

図31のWebサービス利用システムで利用する音処理装置1001は単機能で低価格なものでもよいが、少なくともWebサービスを備えている必要がある。また、ブラウザ制御WS1103-3はWebサービスや操作部に設けられたハードボタンからの要求を受付可能である。画面更新指示の要求を受け付けた場合、例えばWebブラウザ1102は指定のURLへHTTPのGETを行う。

#### 【0172】

図31のWebサービス利用システムの処理では、処理終了時やエラー時に、サーバ装

置 1 0 0 2 側から画面更新指示の要求を行うことができる。

#### 【実施例 8】

##### 【0 1 7 3】

図 3 2 は、本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 8 実施例の説明図である。なお、図 3 2 の音処理装置 1 0 0 1 a, 1 0 0 1 b 及びサーバ装置 1 0 0 2 は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

##### 【0 1 7 4】

ステップ S 1 2 0 1 ~ S 1 2 0 5 の処理は、図 3 1 のステップ S 1 1 0 1 ~ S 1 1 0 5 の処理と同様であり、説明を省略する。集音 W S 1 1 0 3 - 1 が音データ出力 W S 1 1 0 3 - 2 に対応した音データを取得できない場合、サーバ装置 1 0 0 2 の画面フロー制御部 1 2 0 1 は W e b サービスクライアント 1 2 0 5 に音フォーマット変換を指示する。W e b サービスクライアント 1 2 0 5 はステップ S 1 2 0 6 に進み、ネットワーク 3 上の音フォーマット変換 W S 1 0 0 6 を利用して適切な音フォーマットに変換する。

##### 【0 1 7 5】

次に、サーバ装置 1 0 0 2 の画面フロー制御部 1 2 0 1 は W e b サービスクライアント 1 2 0 5 に音データ出力開始を指示する。ステップ S 1 2 0 7 に進み、W e b サービスクライアント 1 2 0 5 は集音を実行した音処理装置 1 0 0 1 a と異なる音処理装置 1 0 0 1 b の音データ出力 W S 1 1 0 3 - 2 に音データ出力開始を指示する。ステップ S 1 2 0 7 の音データ出力開始指示は、音データを含む、音処理に対応させた図 2 0 のようなリクエスト S O A P メッセージが利用される。

##### 【0 1 7 6】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力 W S 1 1 0 3 - 2 は音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。音データ出力が終了すると、音データ出力 W S 1 1 0 3 - 2 は音処理に対応させた図 2 1 のようなレスポンス S O A P メッセージで音データ出力終了を W e b サービスクライアント 1 2 0 5 に通知する。

##### 【0 1 7 7】

ステップ S 1 2 0 8, S 1 2 0 9 の処理は、図 3 1 のステップ S 1 1 0 7, S 1 1 0 8 の処理と同様であり、説明を省略する。図 3 2 の W e b サービス利用システムでは、単機能の集音器であっても他の音処理装置の機能を利用することで、多機能となる。図 3 2 の W e b サービス利用システムは、オフィス内だけでなく、遠隔地にある音処理装置 1 0 0 1 a, 1 0 0 1 b の連携など、機能拡張が可能である。

#### 【実施例 9】

##### 【0 1 7 8】

図 3 3 は、本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 9 実施例の説明図である。なお、図 3 3 の音処理装置 1 0 0 1 及びサーバ装置 1 0 0 2 は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

##### 【0 1 7 9】

ステップ S 1 3 0 1 ~ S 1 3 0 3 の処理は、図 3 1 のステップ S 1 1 0 1 ~ S 1 1 0 3 の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置 1 0 0 2 の画面フロー制御部 1 2 0 1 は W e b サービスクライアント 1 2 0 5 に集音開始を指示する。ステップ S 1 3 0 4 に進み、W e b サービスクライアント 1 2 0 5 は、音処理装置 1 0 0 1 の通知 W S 1 1 0 3 - 4 に対してイベント登録の指示を行う。通知 W S 1 1 0 3 - 4 は、W e b サービスサーバが提供する通知機能部を制御する為の W e b サービスである。なお、ステップ S 1 3 0 4 のイベント登録指示はリクエスト S O A P メッセージが利用される。

##### 【0 1 8 0】

ステップ S 1 3 0 5 に進み、W e b サービスクライアント 1 2 0 5 は、音処理装置 1 0 0 1 の集音 W S 1 1 0 3 - 1 に集音開始を指示する。集音 W S 1 1 0 3 - 1 は、集音機能部により集音器を制御して集音を実行する。通知 W S 1 1 0 3 - 4 には集音の終了がイベント登録されており、集音の終了が通知送信部 1 1 0 4 に通知される。

##### 【0 1 8 1】

ステップS 1 3 0 6に進み、通知送信部1 1 0 4は集音終了をサーバ装置1 0 0 2の通知受信部1 2 0 3に通知する。なお、ステップS 1 3 0 6の集音終了通知はレスポンスS O A P メッセージを利用してもよいし、それ以外のプロトコルを利用してもよい。

#### 【0 1 8 2】

集音終了を通知されると、W e b サービスクライアント1 2 0 5はステップS 1 3 0 7に進み、音処理装置1 0 0 1の集音W S 1 1 0 3－1に、集音済み音データの引き取り要求を行う。集音済み音声データの引き取り要求を受信すると、集音W S 1 1 0 3－1は音データを、音処理に対応させた図1 9のようなレスポンスS O A P メッセージでW e b サービスクライアント1 2 0 5に送信する。

#### 【0 1 8 3】

ステップS 1 3 0 8では、ステップS 1 3 0 2と同様、W e b サービスクライアント1 2 0 5から音処理装置1 0 0 1のブラウザ制御W S 1 1 0 3－3に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、音処理装置1 0 0 1のW e b ブラウザ1 1 0 2はステップS 1 3 0 9に進み、サーバ装置1 0 0 2のW e b サーバ1 2 0 4に対してH T T PのG E Tを利用した画面更新指示を行う。W e b サーバ1 2 0 4は、画面フロー制御部1 2 0 1に対して画面更新指示を行う。

#### 【0 1 8 4】

画面フロー制御部1 2 0 1は集音中画面データをH T M Lで生成し、W e b サーバ1 2 0 4に送信する。W e b サーバ1 2 0 4は、音処理装置1 0 0 1のW e b ブラウザ1 1 0 2にH T M Lの集音中画面データを送信する。W e b ブラウザ1 1 0 2は集音中画面データに応じた集音中画面を操作部に表示する。

#### 【0 1 8 5】

また、ステップS 1 3 1 0に進み、W e b サービスクライアント1 2 0 5は、ステップS 1 3 0 7で受信した音データをW e b サービス連携機構部1 2 0 7に送信し、W e b サービスクライアント1 2 0 5間で音データを連携する。

#### 【0 1 8 6】

次に、サーバ装置1 0 0 2の画面フロー制御部1 2 0 1はW e b サービスクライアント1 2 0 5に音データ出力開始を指示する。ステップS 1 3 1 1に進み、W e b サービスクライアント1 2 0 5は音処理装置1 0 0 1の音データ出力W S 1 1 0 3－2に音データ出力開始を指示する。ステップS 1 3 1 1の音データ出力開始指示は、音データを含む、音処理に対応させた図2 0のようなリクエストS O A P メッセージが利用される。

#### 【0 1 8 7】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力W S 1 1 0 3－2は音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。音データ出力が終了すると、音データ出力W S 1 1 0 3－2は音処理に対応させた図2 1のようなレスポンスS O A P メッセージで音データ出力終了をW e b サービスクライアント1 2 0 5に通知する。

#### 【0 1 8 8】

ステップS 1 3 1 2では、ステップS 1 3 0 2と同様、W e b サービスクライアント1 2 0 5から音処理装置1 0 0 1のブラウザ制御W S 1 1 0 3－3に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、音処理装置1 0 0 1のW e b ブラウザ1 1 0 2はステップS 1 3 1 3に進み、サーバ装置1 0 0 2のW e b サーバ1 2 0 4に対してH T T PのG E Tを利用した画面更新指示を行う。W e b サーバ1 2 0 4は、画面フロー制御部1 2 0 1に対して画面更新指示を行う。

#### 【0 1 8 9】

画面フロー制御部1 2 0 1は音データ出力完了画面データをH T M Lで生成し、W e b サーバ1 2 0 4に送信する。W e b サーバ1 2 0 4は、音処理装置1 0 0 1のW e b ブラウザ1 1 0 2にH T M Lの音データ出力完了画面データを送信する。W e b ブラウザ1 1 0 2は音データ出力完了画面データに応じた音データ出力完了画面を操作部に表示する。

#### 【0 1 9 0】

図3 3のW e b サービス利用システムでは、図3 1のステップS 1 1 0 4及びステップ

S 1 1 0 6 の処理に時間が掛かるので、イベントによりリクエストとレスポンスとを別の S O A P メッセージにすることで、操作部に表示されている画面を処理状態に応じて変化させる画面更新を実現できる。

#### 【 0 1 9 1 】

なお、図 3 3 では図 3 1 のステップ S 1 1 0 4 に対応する処理を行っているときにスキャン中画面を表示する例を説明したが、ステップ S 1 1 0 6 に対応する処理を行っているときに音データ出力中画面を表示することも同様に可能である。多機能な音処理装置の場合であっても、他のアプリケーションからイベントにより画面更新を実現できる。

#### 【実施例 1 0】

#### 【 0 1 9 2 】

図 3 4 は、本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 1 0 実施例の説明図である。なお、図 3 4 の音処理装置 1 0 0 1 及びサーバ装置 1 0 0 2 は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

#### 【 0 1 9 3 】

ステップ S 1 4 0 1 ~ S 1 4 0 3 の処理は、図 3 1 のステップ S 1 1 0 1 ~ S 1 1 0 3 の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置 1 0 0 2 の画面フロー制御部 1 2 0 1 は、W e b サービスクライアント 1 2 0 5 に集音開始を指示する。ステップ S 1 4 0 4 に進み、W e b サービスクライアント 1 2 0 5 は、音処理装置 1 0 0 1 の集音 W S 1 1 0 3 - 1 に集音開始を指示する。なお、ステップ S 1 4 0 4 の集音開始指示は音処理に対応させた図 2 5 のようなリクエスト S O A P メッセージが利用される。

#### 【 0 1 9 4 】

集音開始指示を受信すると、集音 W S 1 1 0 3 - 1 は集音機能部により集音器を制御して集音を実行する。集音が終了すると、集音 W S 1 1 0 3 - 1 は、音データを例えばローカルメモリに格納する。そして、集音 W S 1 1 0 3 - 1 は、ローカルメモリに格納した音データの音 I D を音処理に対応させた図 2 6 のようなレスポンス S O A P メッセージで W e b サービスクライアント 1 2 0 5 に送信する。ステップ S 1 4 0 5 に進み、W e b サービス連携機構部 1 1 1 3 は、ローカルメモリに格納された音データを、集音 W S 1 1 0 3 - 1 と音データ出力 W S 1 1 0 3 - 2 との間で連携する。

#### 【 0 1 9 5 】

次に、サーバ装置 1 0 0 2 の画面フロー制御部 1 2 0 1 は W e b サービスクライアント 1 2 0 5 に音データ出力開始を指示する。ステップ S 1 4 0 6 に進み、W e b サービスクライアント 1 2 0 5 は音処理装置 1 0 0 1 の音データ出力 W S 1 1 0 3 - 2 に音データ出力開始を指示する。ステップ S 1 4 0 6 の音データ出力開始指示は、音 I D を含む、音処理に対応させた図 2 7 のようなリクエスト S O A P メッセージが利用される。

#### 【 0 1 9 6 】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力 W S 1 1 0 3 - 2 はローカルメモリに格納されている音データから音 I D に対応する音データを読み出し、音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。音データ出力が終了すると、音データ出力 W S 1 1 0 3 - 2 は音処理に対応させた図 2 8 のようなレスポンス S O A P メッセージで音データ出力終了を W e b サービスクライアント 1 2 0 5 に通知する。

#### 【 0 1 9 7 】

ステップ S 1 4 0 7 では、ステップ S 1 4 0 2 と同様、W e b サービスクライアント 1 2 0 5 から音処理装置 1 0 0 1 のブラウザ制御 W S 1 1 0 3 - 3 に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、音処理装置 1 0 0 1 の W e b ブラウザ 1 1 0 2 はステップ S 1 4 0 8 に進み、サーバ装置 1 0 0 2 の W e b サーバ 1 2 0 4 に対して H T T P の G E T を利用した画面更新指示を行う。W e b サーバ 1 2 0 4 は、画面フロー制御部 1 2 0 1 に対して画面更新指示を行う。

#### 【 0 1 9 8 】

画面フロー制御部 1 2 0 1 は音データ出力完了画面データを H T M L で生成し、W e b サーバ 1 2 0 4 に送信する。W e b サーバ 1 2 0 4 は、音処理装置 1 0 0 1 の W e b ブラ

ウザ 1 1 0 2 に HTML の音データ出力完了画面データを送信する。Web ブラウザ 1 1 0 2 は音データ出力完了画面データに応じた音データ出力完了画面を操作部に表示する。

#### 【0199】

図 3 4 の Web サービス利用システムでは、ステップ S 1 4 0 4 及びステップ S 1 4 0 6 の処理で音データの代わりに音 ID を送信しているため、ネットワーク 3 の負荷が軽減され、レスポンスが向上する。

#### 【実施例 11】

##### 【0200】

図 3 5 は、本発明の Web サービス利用システムの処理を表した第 11 実施例の説明図である。なお、図 3 5 の音処理装置 1 0 0 1 a、1 0 0 1 b 及びサーバ装置 1 0 0 2 は、説明に不都合な構成を適宜省略して記載している。

##### 【0201】

ステップ S 1 5 0 1 ～ S 1 5 0 3 の処理は、図 3 1 のステップ S 1 1 0 1 ～ S 1 1 0 3 の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置 1 0 0 2 の画面フロー制御部 1 2 0 1 は、Web サービスクライアント 1 2 0 5 に集音開始を指示する。ステップ S 1 5 0 4 に進み、Web サービスクライアント 1 2 0 5 は、音処理装置 1 0 0 1 a のスキャン WS 1 1 0 3 - 1 に集音開始を指示する。なお、ステップ S 1 5 0 4 の集音開始指示は音処理に対応させた図 2 5 のようなリクエスト SOAP メッセージが利用される。

##### 【0202】

集音開始指示の要求を受信すると、集音 WS 1 1 0 3 - 1 は集音機能部により集音器を制御して集音を実行する。集音が終了すると、音処理装置 1 0 0 1 a の集音 WS 1 1 0 3 - 1 は、集音した音データの音声 ID を音処理に対応させた図 2 6 のようなレスポンス SOAP メッセージで Web サービスクライアント 1 2 0 5 に送信する。

##### 【0203】

ステップ S 1 5 0 5 に進み、音処理装置 1 0 0 1 a の WS クライアント 1 1 1 4 は、音データを音処理装置 1 0 0 1 b の音データ管理 WS 1 1 1 5 に送信する。音データ管理 WS 1 1 1 5 は、音処理装置 1 0 0 1 b の Web サービスサーバが提供する音データ管理機能部（図示せず）を制御する為の Web サービスである。

##### 【0204】

音処理装置 1 0 0 1 b の音データ管理 WS 1 1 1 5 は、受信した音データを例えばローカルメモリに格納する。そして、音処理装置 1 0 0 1 b の Web サービス連携機構部 1 1 1 3 は、ローカルメモリに格納された音データを、音データ管理 WS 1 1 1 5 と音データ出力 WS 1 1 0 3 - 2 との間で連携する。

##### 【0205】

ステップ S 1 5 0 5 と並行して、サーバ装置 1 0 0 2 の画面フロー制御部 1 2 0 1 は Web サービスクライアント 1 2 0 5 に音データ出力開始を指示する。ステップ S 1 5 0 6 に進み、Web サービスクライアント 1 2 0 5 は音処理装置 1 0 0 1 b の音データ出力 WS 1 1 0 3 - 2 に音データ出力開始を指示する。ステップ S 1 5 0 6 の音データ出力開始指示は、音 ID を含む、音処理に対応させた図 2 7 のようなリクエスト SOAP メッセージが利用される。

##### 【0206】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力 WS 1 1 0 3 - 2 はローカルメモリに格納されている音データから音 ID に対応する音データを読み出し、音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。なお、音データ出力 WS 1 1 0 3 - 2 は、ステップ S 1 5 0 5 の処理を待って、事前条件がそろってから処理されるものとする。即ち、音処理装置 1 0 0 1 b の Web サービス連携機構部 1 1 1 3 はステップ S 1 5 0 5 とステップ S 1 5 0 6 との待ち合わせ処理を行う。音データ出力が終了すると、音データ出力 WS 1 1 0 3 - 2 は音処理に対応させた図 2 8 のようなレスポンス SOAP メッセージで音データ出力終了を Web サービスクライアント 1 2 0 5 に通知する。ステップ S 1 5 0 7、S 1 5 0 8 では、ステップ S 1 5 0 2、S 1 5 0 3 と同様な処理により音デ

ータ出力完了画面を操作部に表示する。

#### 【0207】

図35のWebサービス利用システムでは、ステップS1504及びステップS1506の処理で音データの替わりに音IDを送信しているため、ネットワーク3の負荷が軽減され、レスポンスが向上する。

#### 【実施例12】

#### 【0208】

図36は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第12実施例の説明図である。なお、図36の音処理装置1001及びサーバ装置1002a、1002bは、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

#### 【0209】

ステップS1601～S1604の処理は、図31のステップS1101～S1104の処理と同様であり、説明を省略する。Webサービスクライアント1205aは、ステップS1604で受信した音データをサーバ装置1002bの加工出力WS1208bに送信する。加工出力WS1208bは、Webサービスサーバ（図示せず）が提供する加工出力機能部を制御する為のWebサービスである。また、サーバ装置1002a、1002bは、Webサービス連携機構部1207a、1207bにより音データ及び処理の連携を図っている。

#### 【0210】

サーバ装置1002bの画面フロー制御部1201bは、Webサービスクライアント1205bに音加工を指示する。Webサービスクライアント1205bは、ステップS1606に進み、ネットワーク3上の音加工WS1007を利用して音データの加工を行う。

#### 【0211】

次に、サーバ装置1002bの画面フロー制御部1201bはWebサービスクライアント1205bに音データ出力開始を指示する。ステップS1607に進み、Webサービスクライアント1205bは音処理装置1001の音データ出力WS103-2に音データ出力開始を指示する。ステップS1607の音データ出力開始指示は、音データを含む、音処理に対応させた図20のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

#### 【0212】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力WS103-2は音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。音データ出力が終了すると、音データ出力WS1103-2は音処理に対応させた図21のようなレスポンスSOAPメッセージで音データ出力終了をWebサービスクライアント1205bに通知する。ステップS1608、S1609の処理は、図31のステップS1107、S1108の処理と同様であり、説明を省略する。

#### 【0213】

図36のWebサービス利用システムの処理では、既存のアプリケーションを流用して新規のアプリケーションを構築できる。例えば音データ出力時にバーコードを付加する場合、ネットワーク3上の好きなアプリケーションを選択して利用することができる。

#### 【0214】

上述した実施例1～12のWebサービス利用システムでは、Webサービス間で互いに連携を取ることで、リクエスト処理の待ち時間を短縮できる。本発明は、具体的に開示された実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変形や変更が可能である。

#### 【0215】

例えば実施例1～6では画像データを、実施例7～12では音データを挙げたが、本発明の趣旨を逸脱しない限り、光データや、文字データ等、様々なデータを取り扱うサービスに適用することができる。

#### 【0216】

なお、特許請求の範囲に記載した制御部がアプリケーション 200に相当し、サービス提供部がWebサービスサーバ103に相当し、通知送信手段が通知送信部104に相当し、更新部がブラウザ制御機能部105に相当し、要求部がWebブラウザ102に相当する。

【図面の簡単な説明】

【0217】

【図1】本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図である。

【図2】本発明の情報処理装置の一実施例の構成図である。

【図3】本発明の情報処理装置の一実施例のハードウェア構成図である。

【図4】本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。

【図5】Webサービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図である。

。

【図6】画像形成装置の操作部に表示される画面の一例の遷移図である。

【図7】本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

。

【図8】Webブラウザの一実施例の構成図である。

【図9】Webサービス利用システムが初期画面を表示するまでの処理の一例のシーケンス図である。

【図10】本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

【図11】Webサービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図である。

【図12】本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

【図13】本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

【図14】本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。

。

【図15】本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

【図16】本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第1実施例の説明図である。

【図17】リクエストSOAPメッセージの一例の構成図である。

【図18】リクエストSOAPメッセージの一例の構成図である。

【図19】レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図である。

【図20】リクエストSOAPメッセージの一例の構成図である。

【図21】レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図である。

【図22】本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第2実施例の説明図である。

【図23】本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第3実施例の説明図である。

【図24】本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第4実施例の説明図である。

【図25】リクエストSOAPメッセージの一例の構成図である。

【図26】レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図である。

【図27】リクエストSOAPメッセージの一例の構成図である。

【図28】レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図である。

【図29】本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第5実施例の説明図である。

【図30】本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第6実施例の説明図

である。

【図 3 1】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 7 実施例の説明図である。

【図 3 2】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 8 実施例の説明図である。

【図 3 3】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 9 実施例の説明図である。

【図 3 4】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 1 0 実施例の説明図である。

【図 3 5】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 1 1 実施例の説明図である。

【図 3 6】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 1 2 実施例の説明図である。

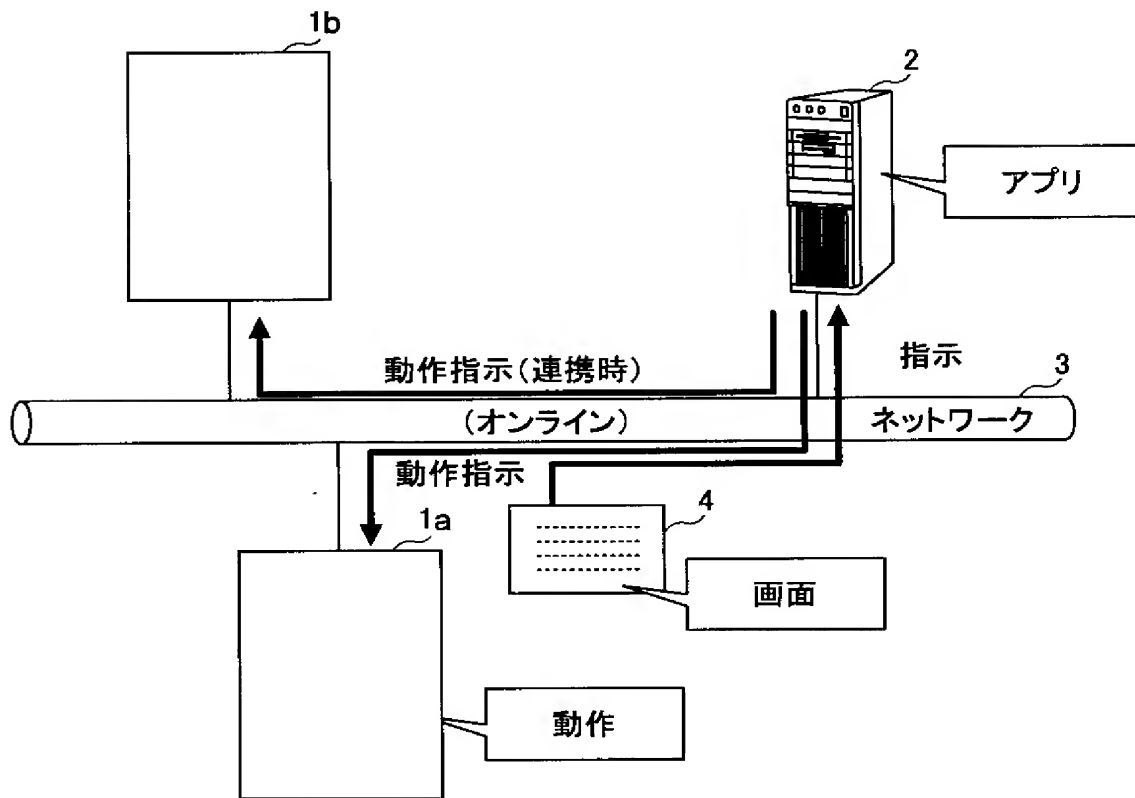
#### 【符号の説明】

##### 【 0 2 1 8 】

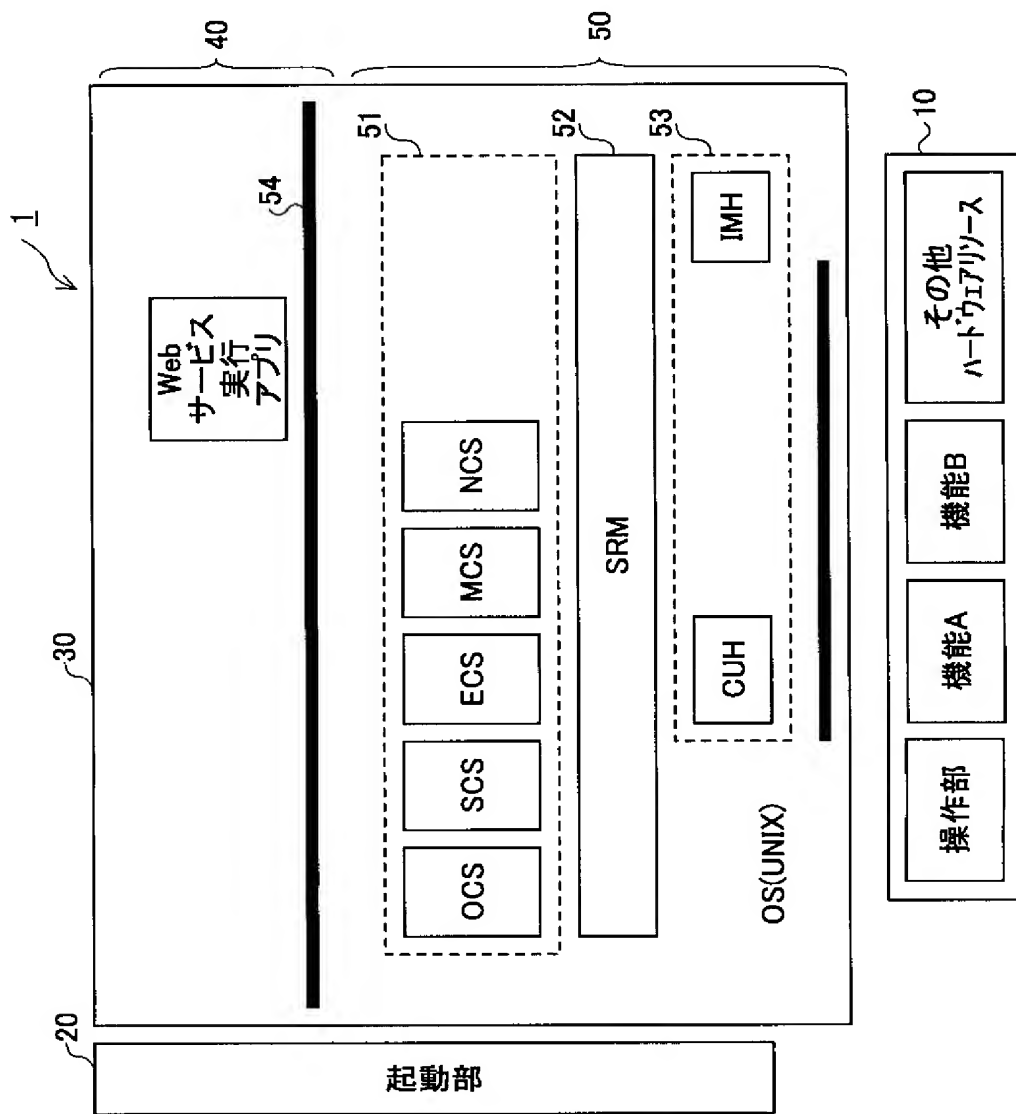
- 1 , 1 a , 1 b      情報処理装置
- 2      サーバ装置
- 3      ネットワーク
- 4      U I
- 6      画像フォーマット変換 W S
- 7 , 7 a , 7 b      画像形成装置
- 8      端末装置
- 1 0 1      ネットワーク I / F
- 1 0 2      W e b ブラウザ
- 1 0 3      W e b サービスサーバ
- 1 0 4      通知送信部
- 1 0 5      ブラウザ制御機能部
- 1 0 6      印刷機能部
- 1 0 7      スキャン機能部
- 1 0 8      通知機能部
- 1 0 9      操作部
- 1 1 0      プロッタ
- 1 1 1      スキャナ
- 1 1 2      メモリ
- 2 0 0      アプリケーション
- 2 0 1      画面フロー制御部
- 2 0 2      画面構築部
- 2 0 3      通知受信部
- 2 0 4 , 5 0 0      W e b サーバ
- 2 0 5      W e b サービスクライアント
- 2 1 0      ネットワーク I / F
- 5 0 1      画面フロー制御部
- 5 0 2      画面構築部
- 5 1 0      排他制御部
- 5 1 1      クライアント認証部
- 5 1 2      サーバ認証部
- 5 2 2      ローカルアドレス帳
- 6 0 1      イベントプロセス部
- 6 0 2      J a v a S c r i p t 実行部
- 6 0 3      J a v a S c r i p t ローカル C G I

6 0 4 J a v a S c r i p t パーサ  
6 0 5 HTML パーサ

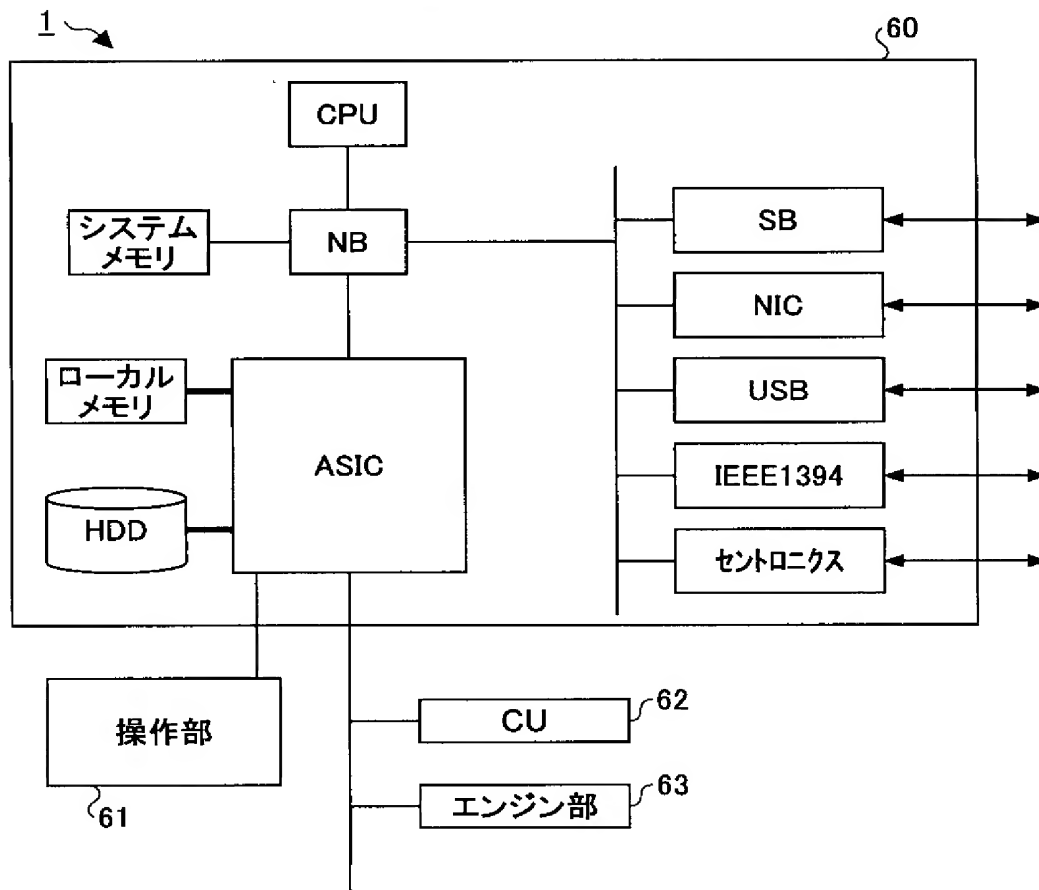
本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図



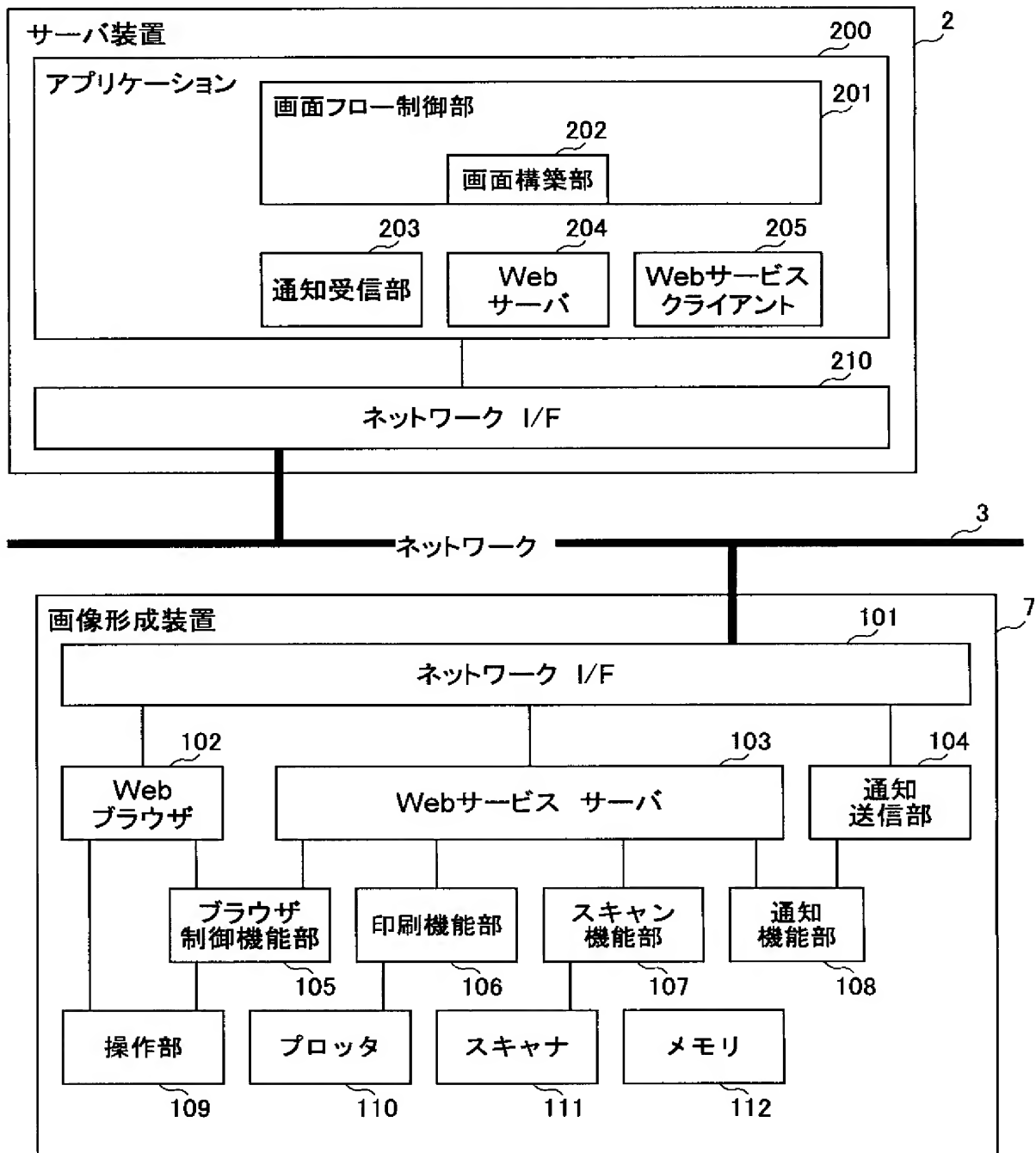
本発明の情報処理装置の一実施例の構成図



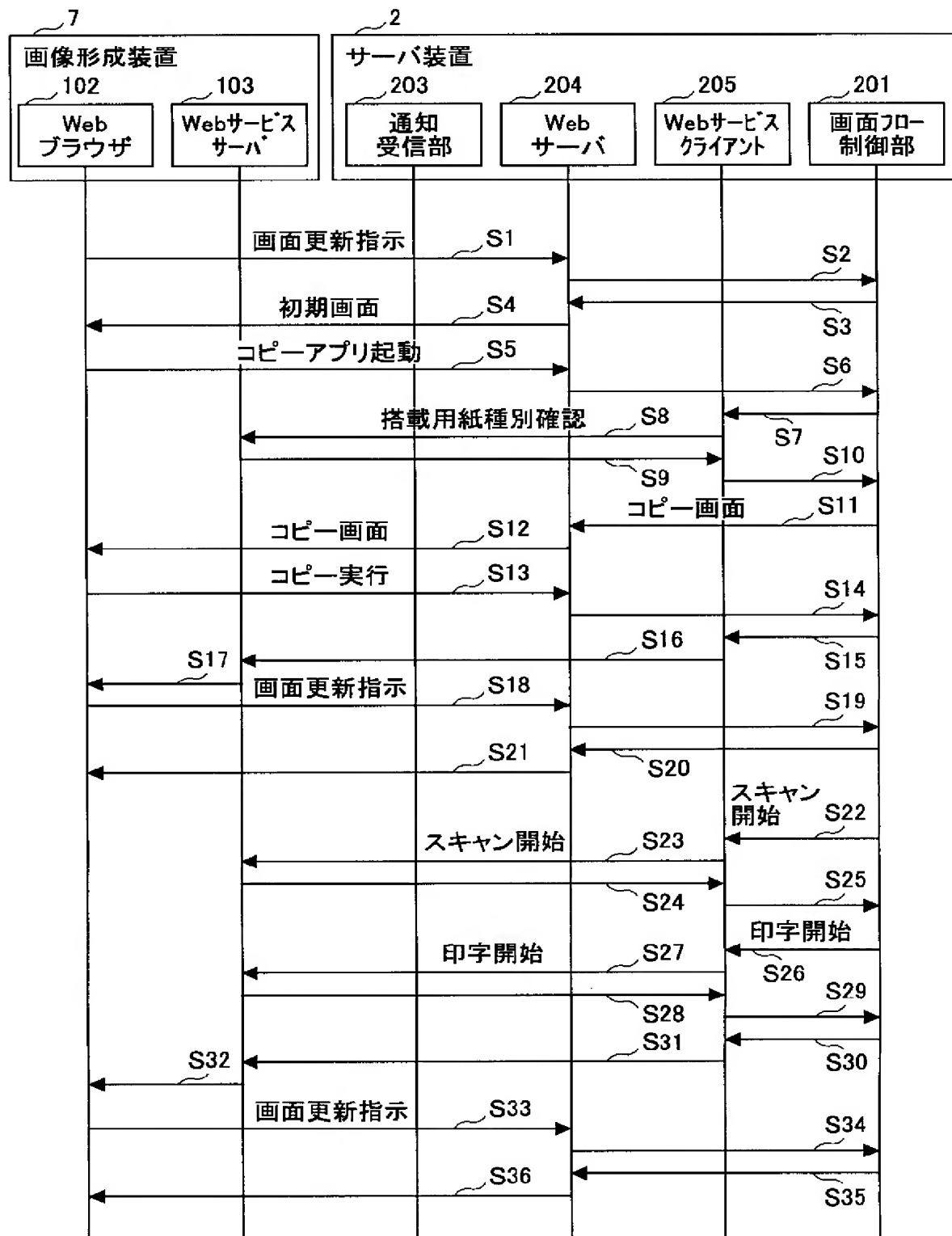
本発明の情報処理装置の一実施例のハードウェア構成図



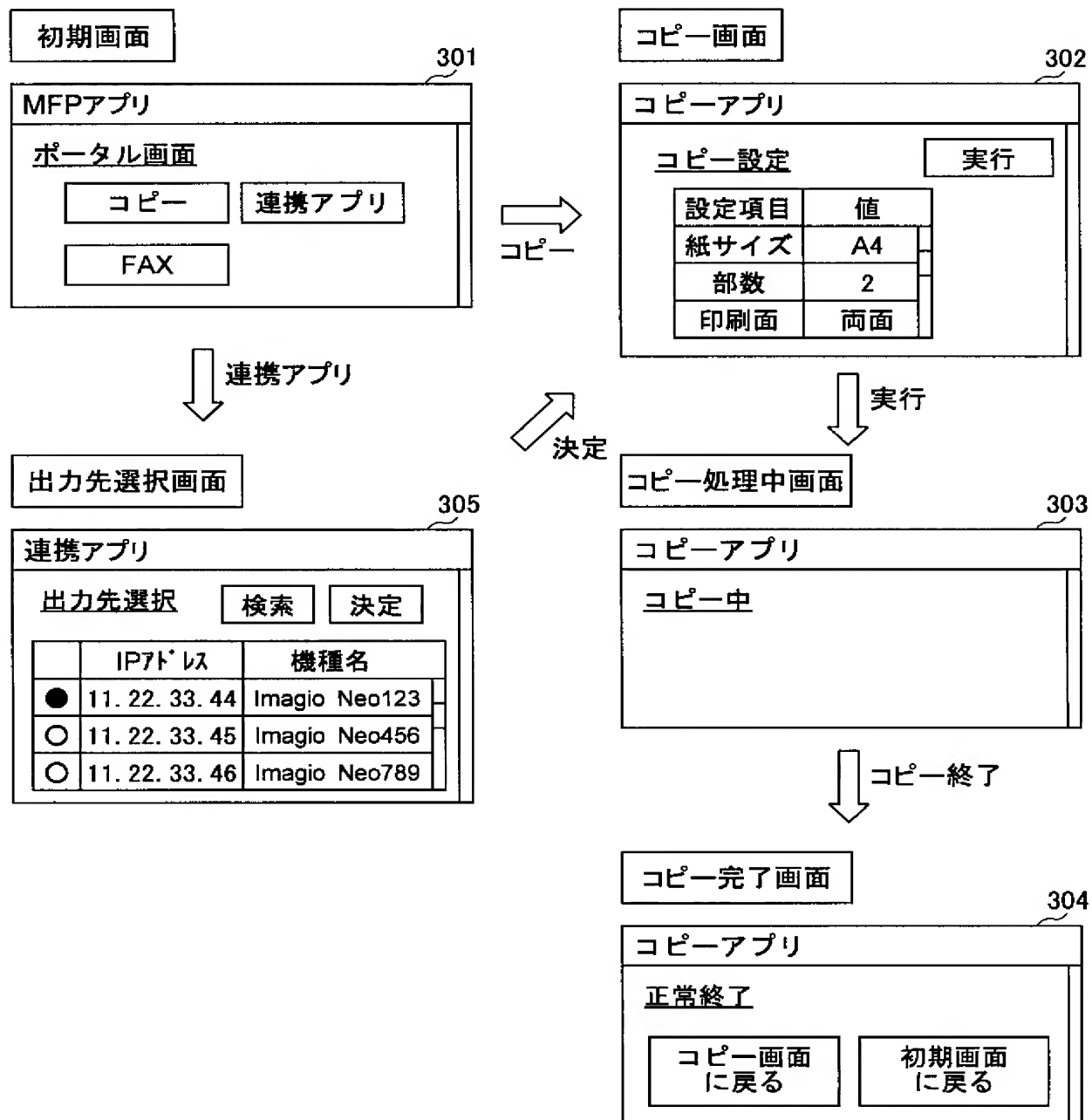
本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図



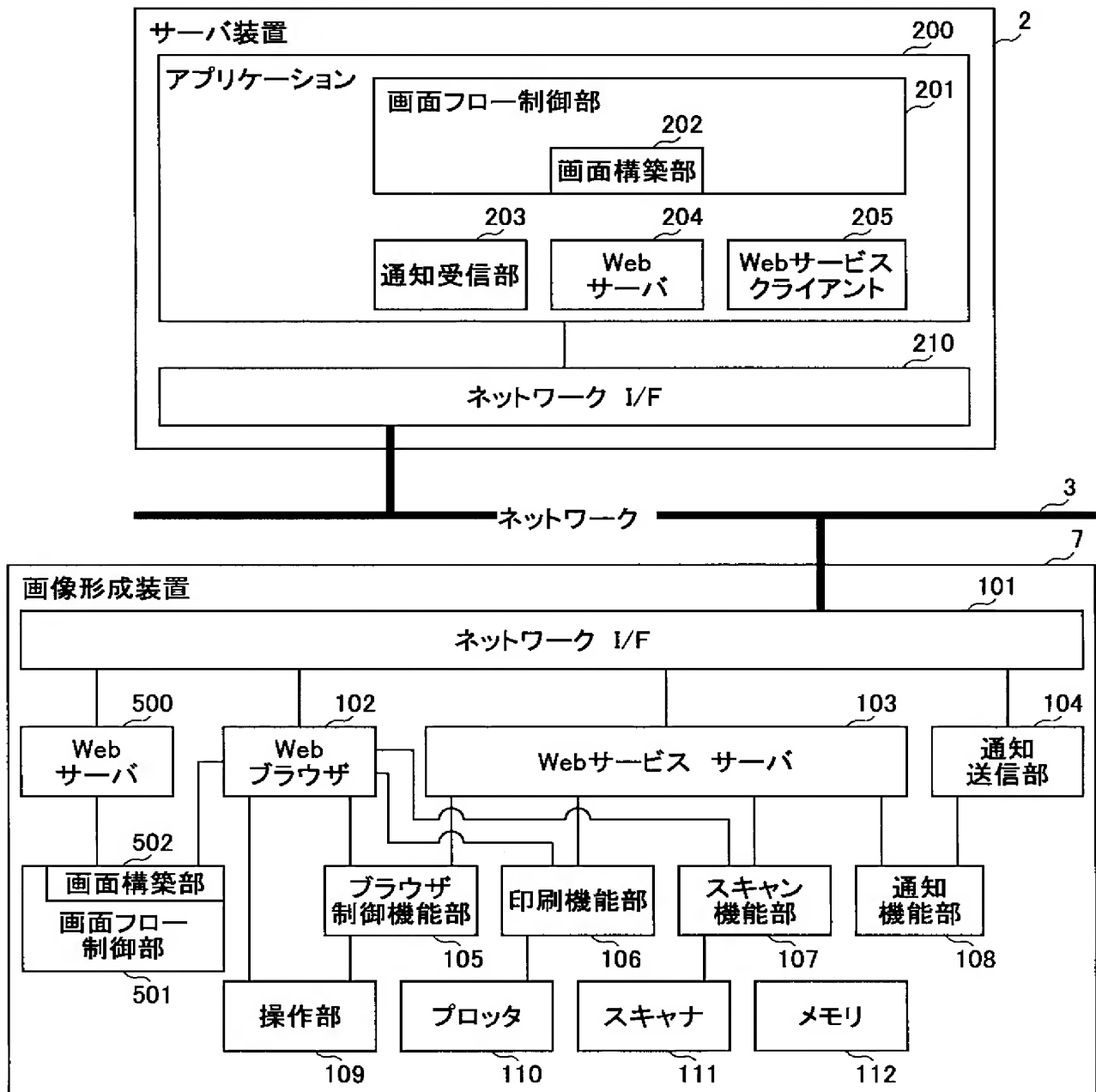
Webサービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図



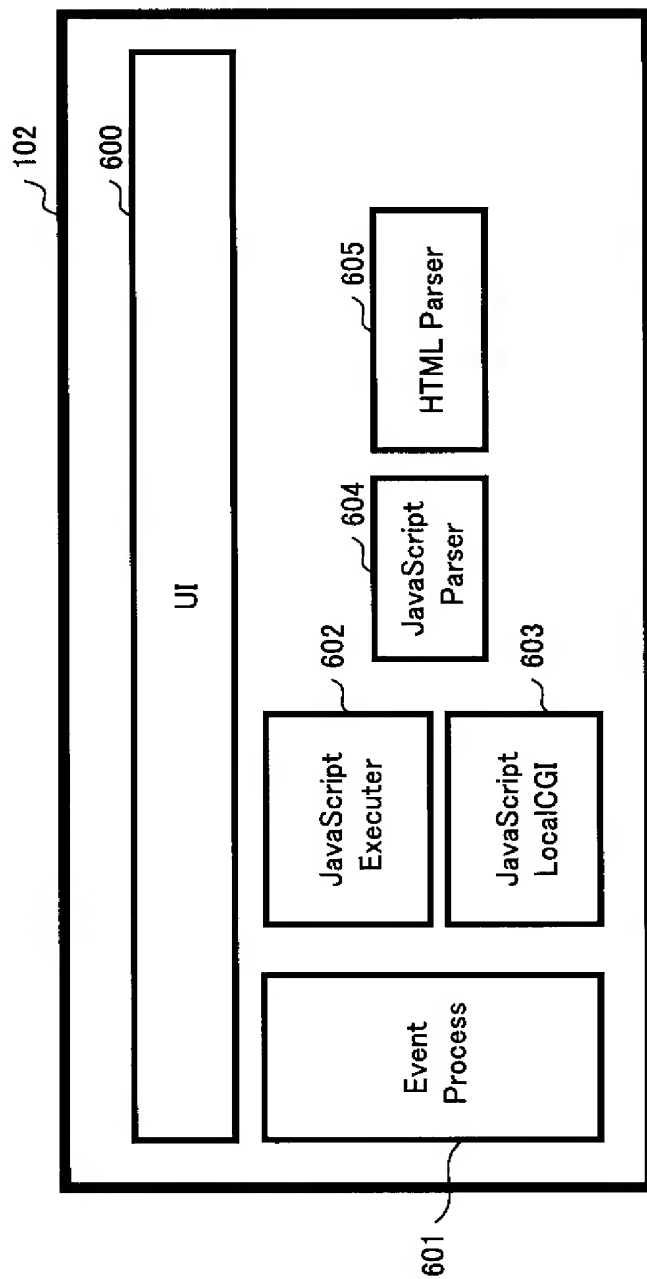
画像形成装置の操作部に表示される画面の一例の遷移図



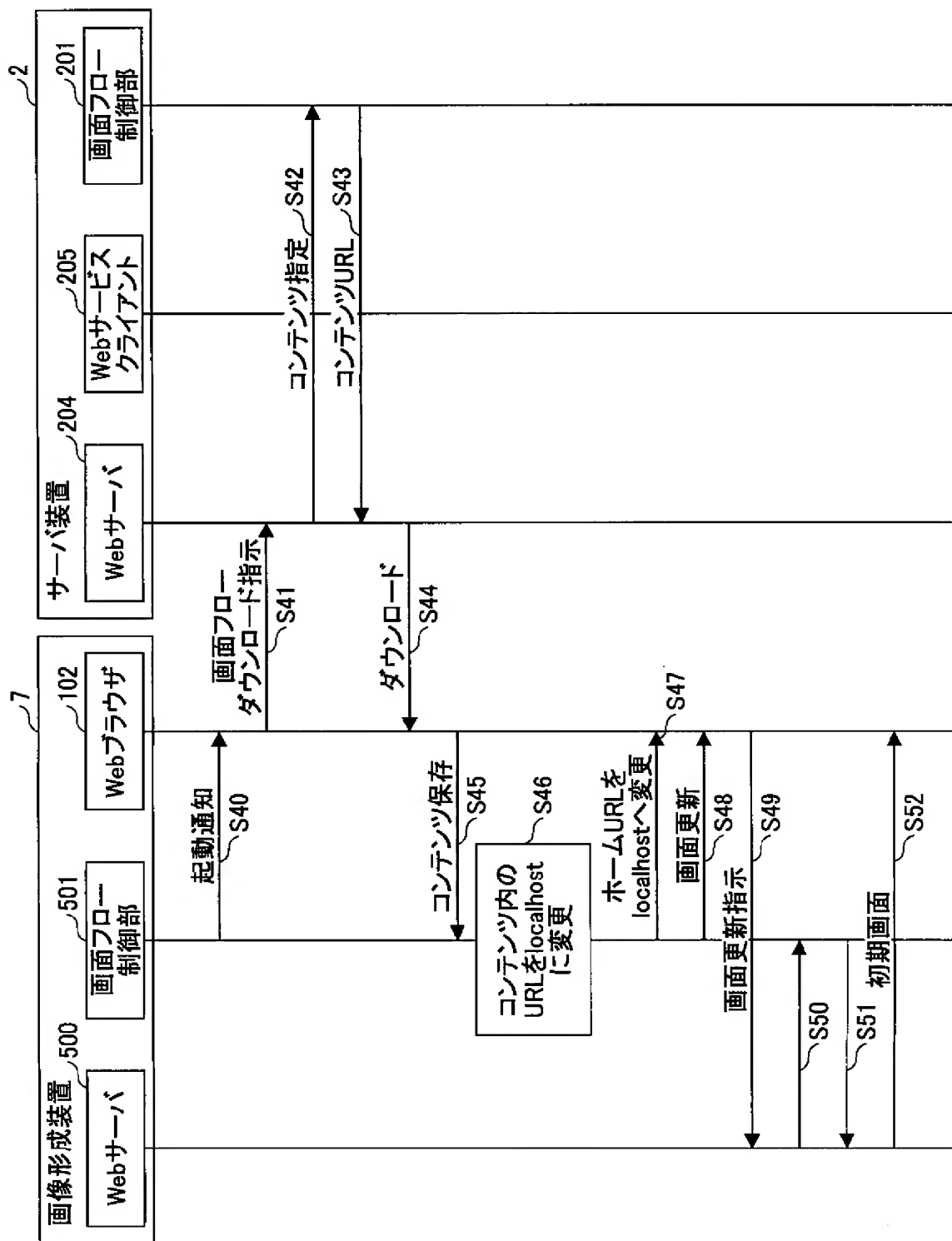
本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図



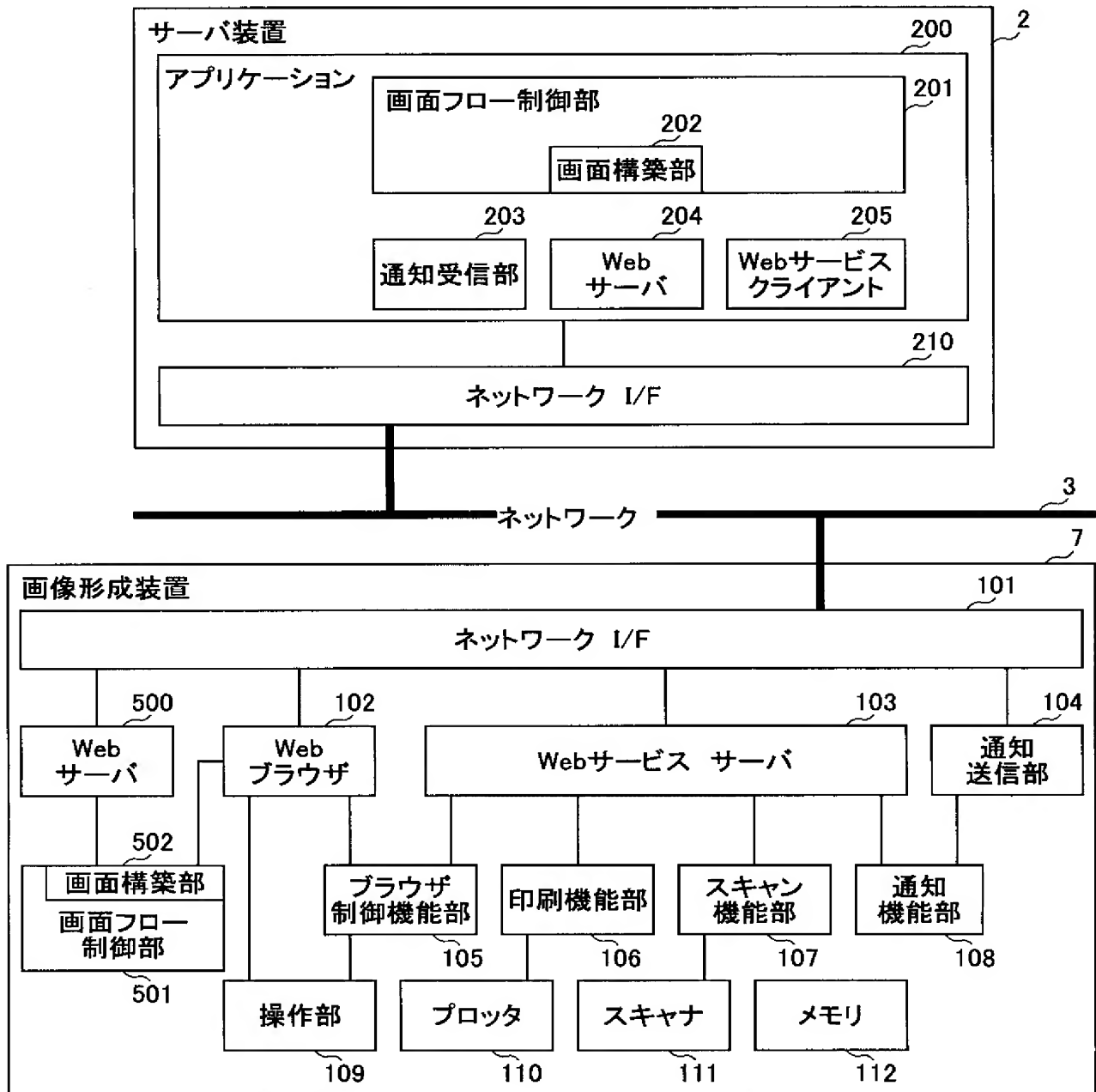
Webブラウザの一実施例の構成図



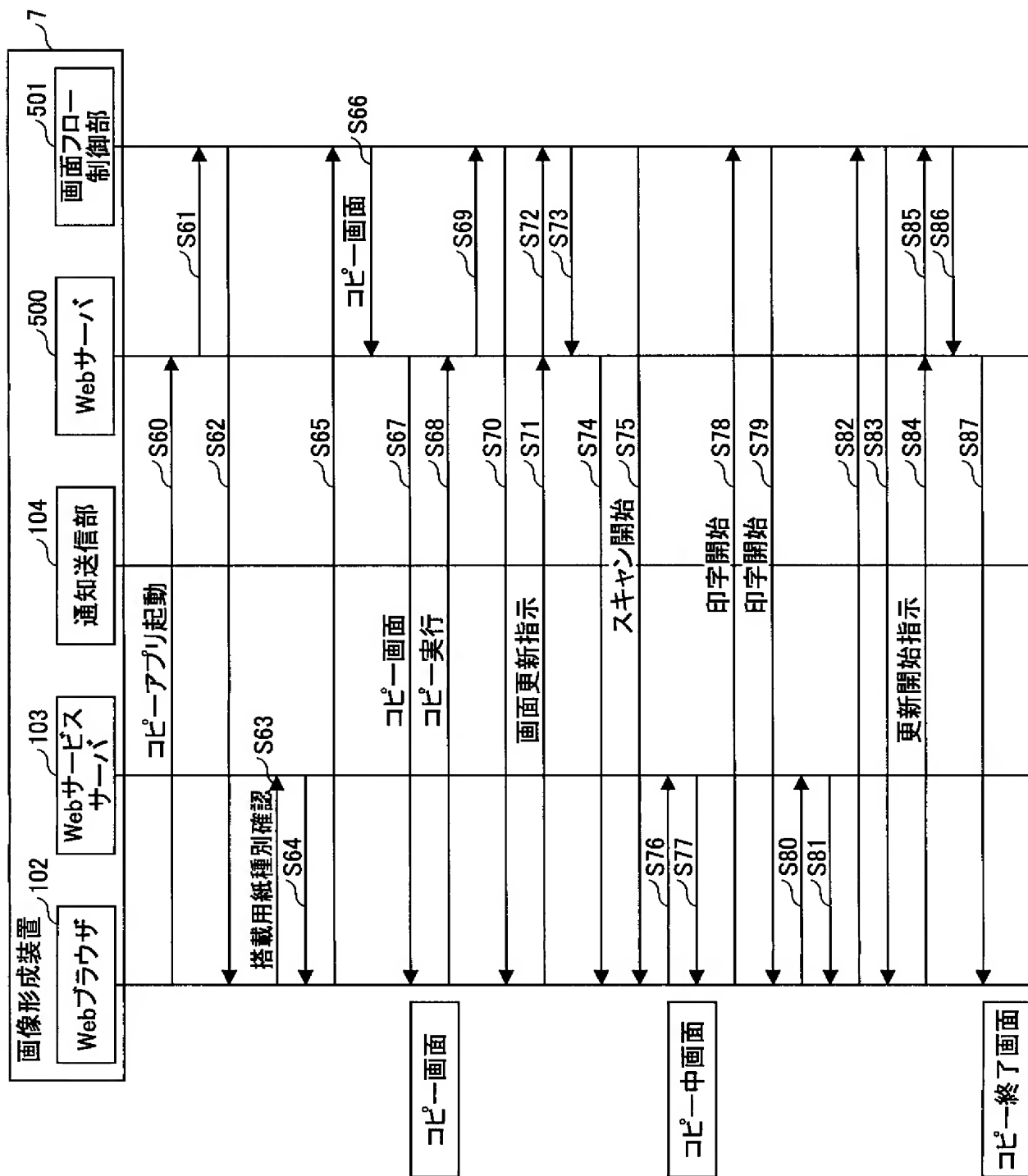
Webサービス利用システムが初期画面を表示するまでの処理の一例のシーケンス図



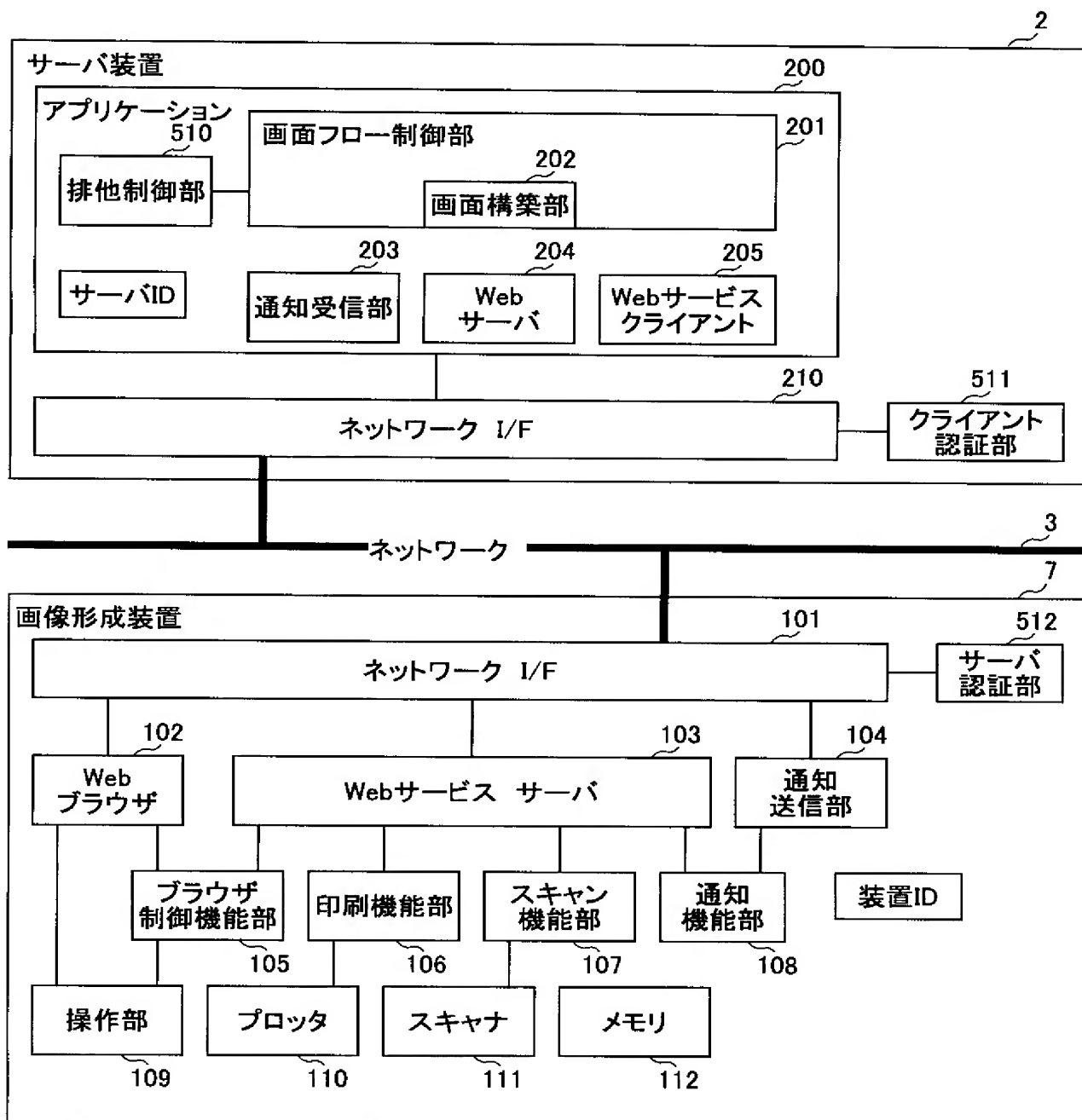
本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図



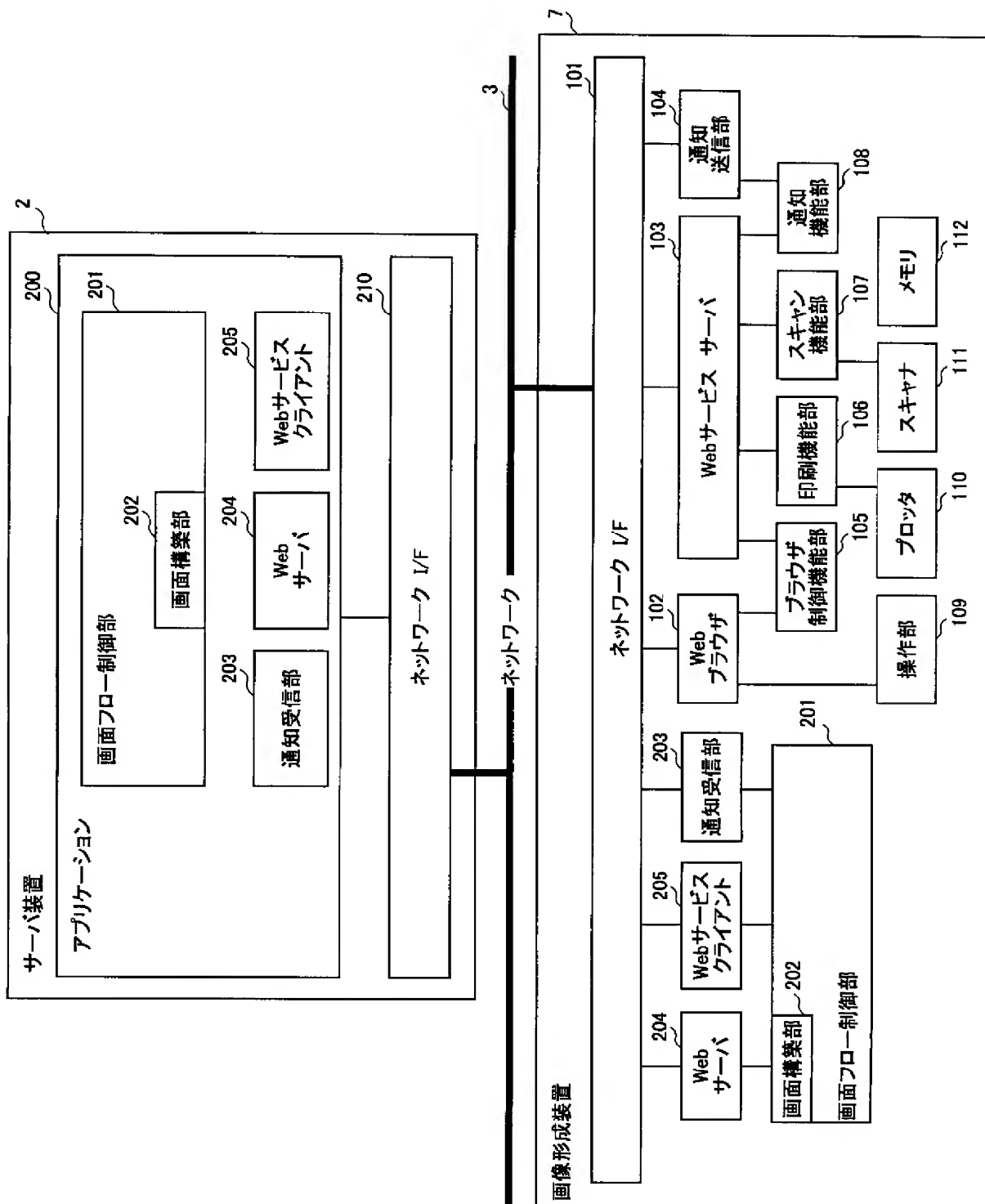
Webサービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図



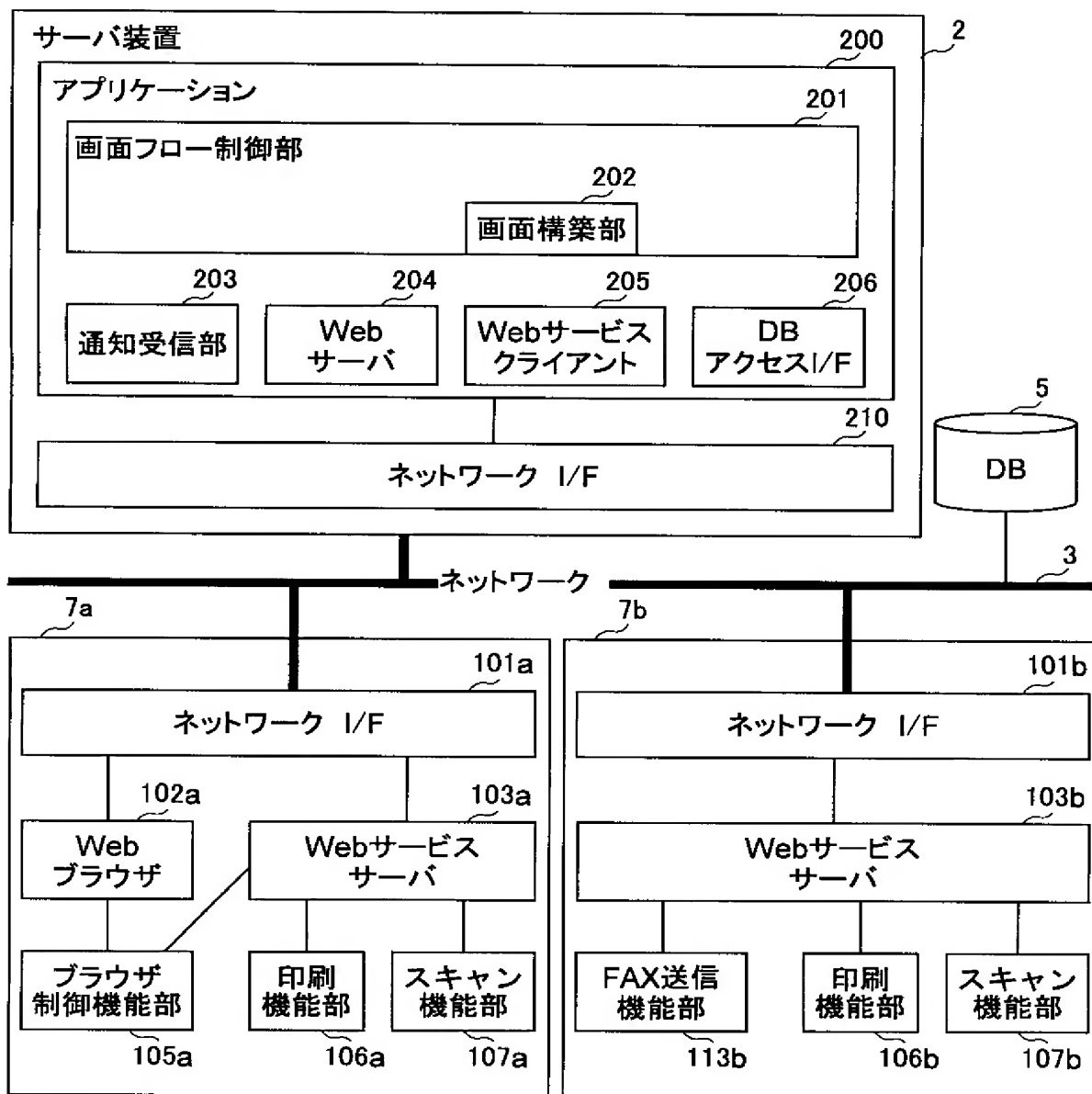
本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図



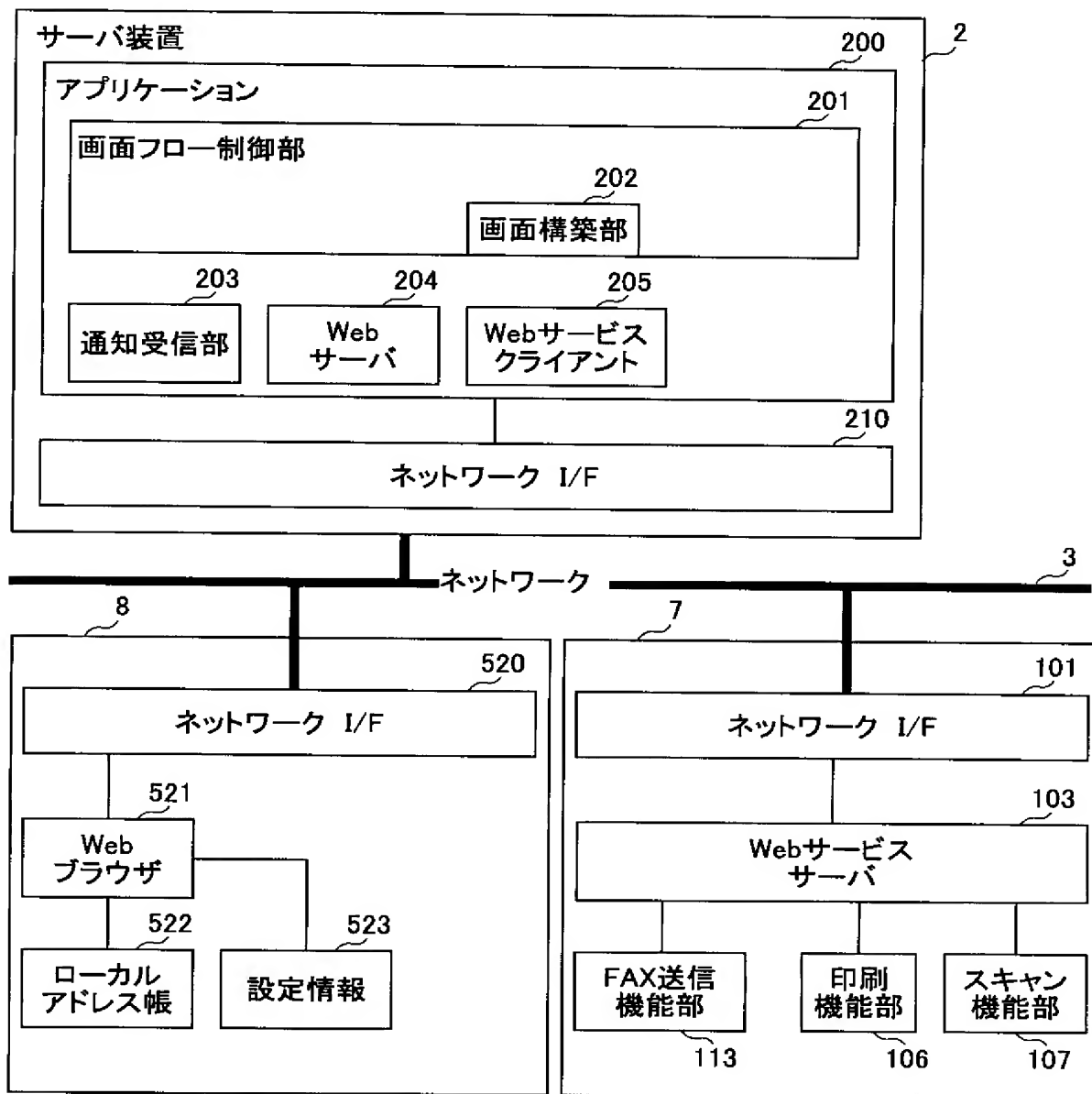
本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図



本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図



本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図





## リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:refresh xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/browserManagement">
      <webPageUrl xsi:type="xsd:anyURI">http://foo/index.html</webPageUrl>
    </m:refresh>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

## リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  >
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:scanDocument xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmins/soap/scan">
      <propertyInfo xmlns:itt="http://www.hoge.co.jp/xmins/soap/commontype" xmlns:soap-enc="itt:property[1]">
        <item>
          <name xsi:type="xsd:string">format</name>
          <value xsi:type="xsd:string">tiff</value>
        </item>
      </propertyInfo>
    </m:scanDocument>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

## レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  >SOAP-ENV:Body>
  <m:scanDocumentResponse xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/scan">
    <returnValue xsi:type="xsd:binaryAttachment">
      <theSignedForm href="content.tiff"/>
    </returnValue>
  </m:scanDocumentResponse>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

## リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```

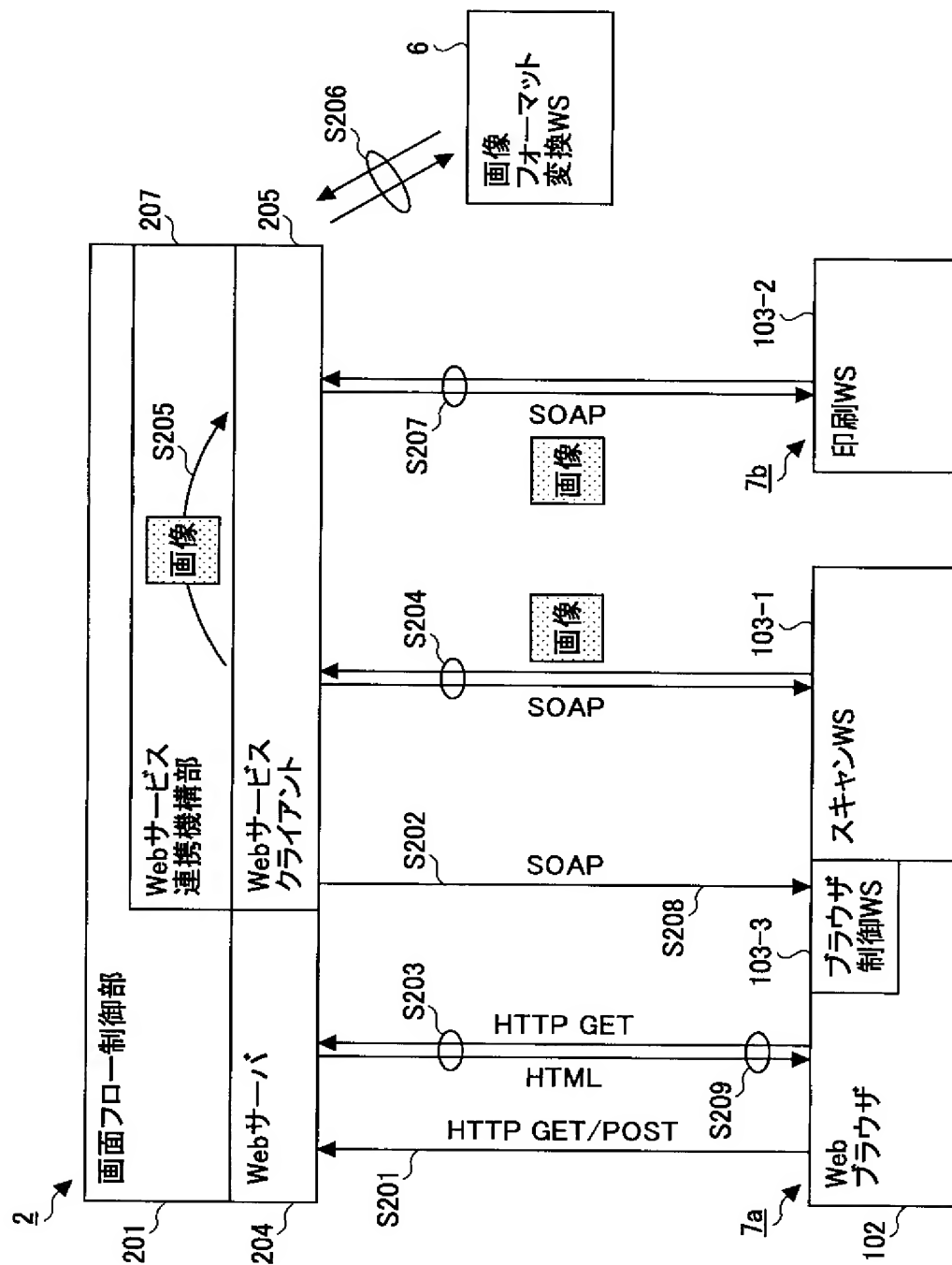
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:printDocument
      xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
      <docData xsi:type="xsd:binaryAttachment"><theSignedForm href="content.tiff"/></docData>
      <propertyInfo xmlns:itt="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/commontype" xmlns:soap-enc="itt:property[2]">
        <item><name xsi:type="xsd:string">number_of_copies</name><value xsi:type="xsd:string">3</value></item>
        <item><name xsi:type="xsd:string">size</name><value xsi:type="xsd:string">A4F</value></item>
      </propertyInfo>
    </m:printDocument>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>

```

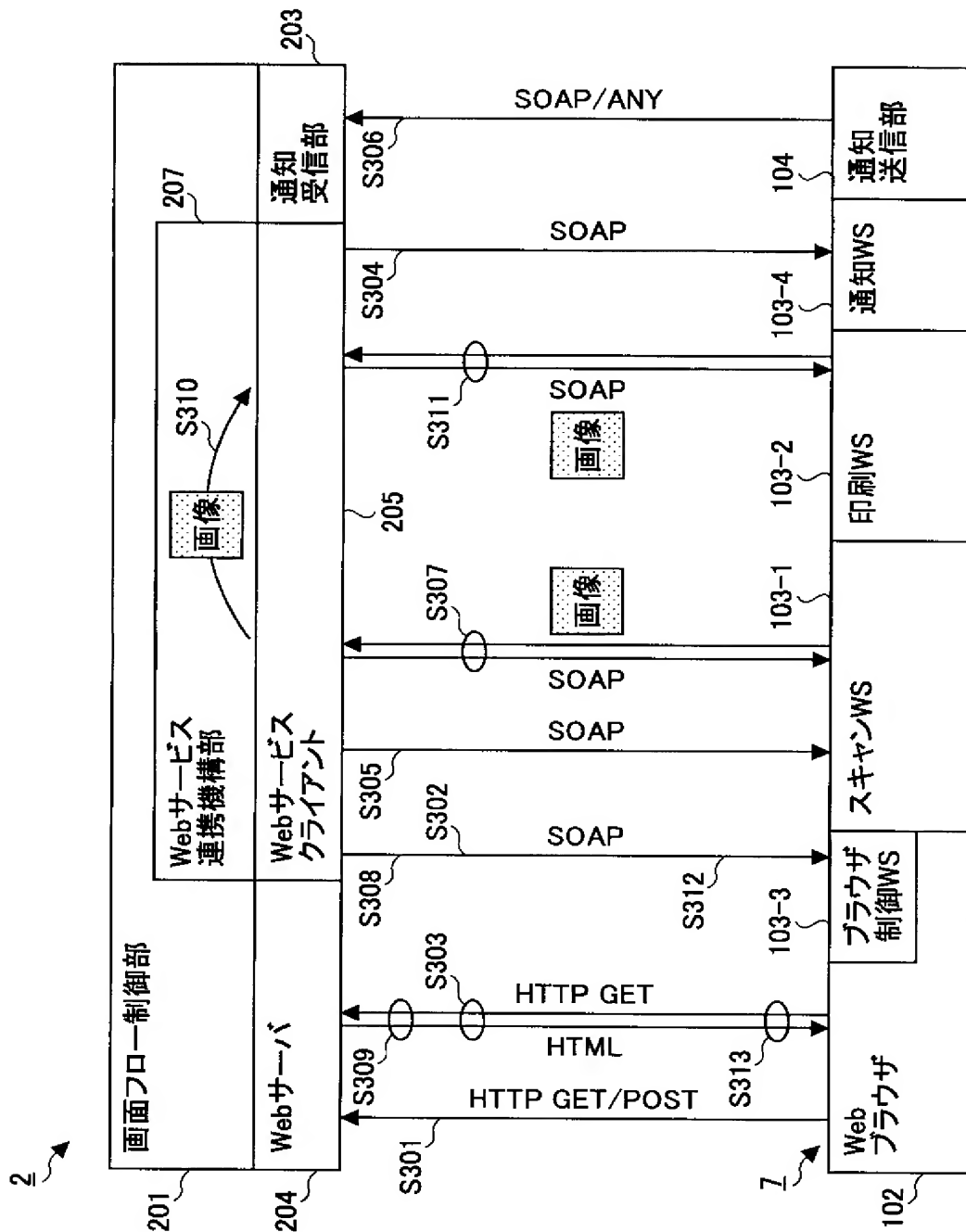
## レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns1:printDocumentResponse
      SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:ns1="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
      <returnValue xsi:type="xsd:string">0987654321</returnValue>
    </ns1:printDocumentResponse >
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

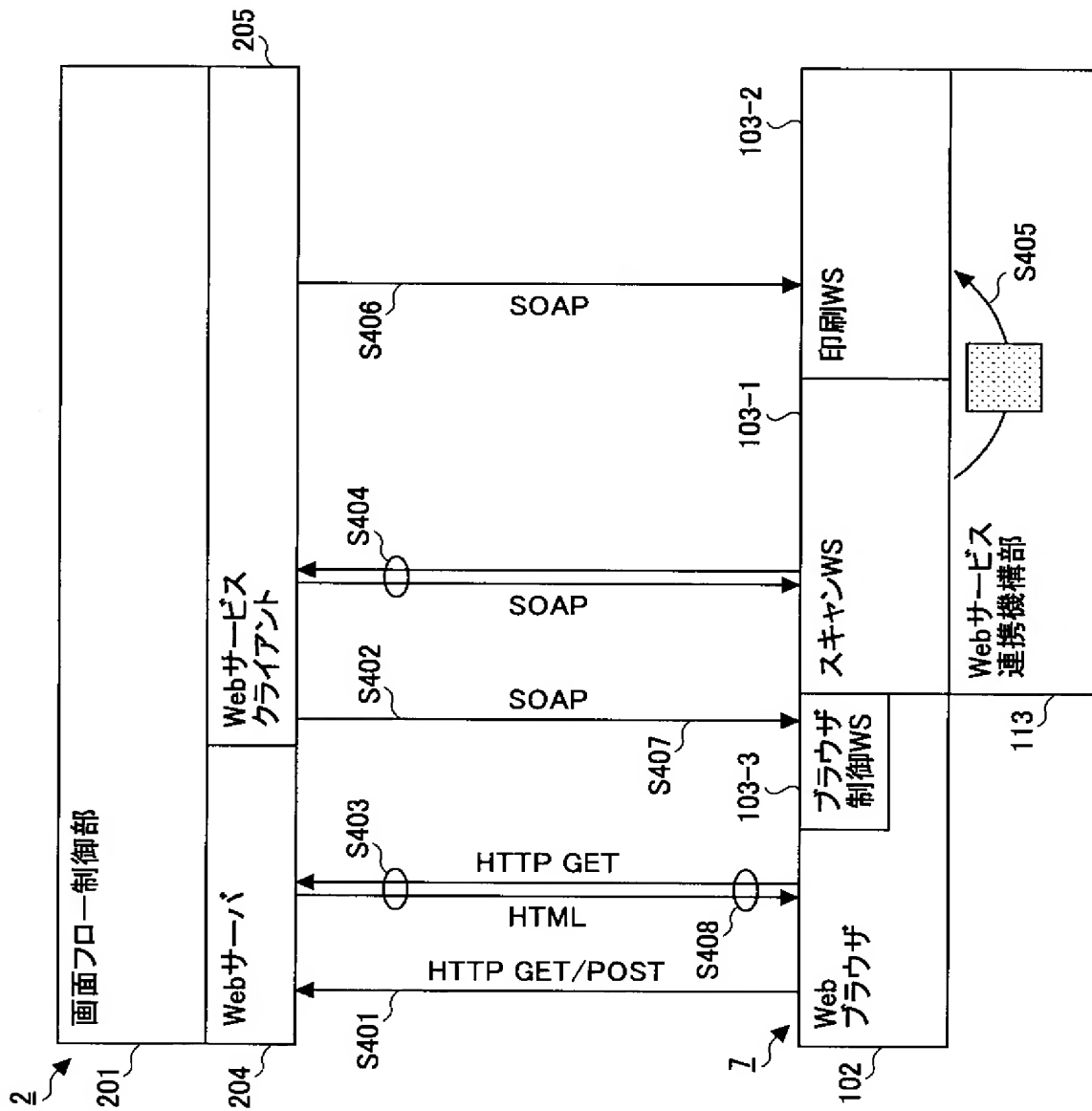
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第2実施例の説明図



本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第3実施例の説明図



本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第4実施例の説明図



## リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:scanDocumentId xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmns/soap/scan">
      <propertyInfo xmlns:itt="http:// www.hoge.co.jp/xmns/soap/commontype" xmlns:soap-enc="itt:property[1]">
        <item>
          <name xsi:type="xsd:string">format</name>
          <value xsi:type="xsd:string">tiff</value>
        </item>
      </propertyInfo>
    </m:scanDocumentId>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

## レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  >SOAP-ENV:Body<
  <m:scanDocumentResponse xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/scan">
    <returnValue xmlns:type="xsd:string">
      1111
    </returnValue>
  </m:scanDocumentResponse>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

## リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```

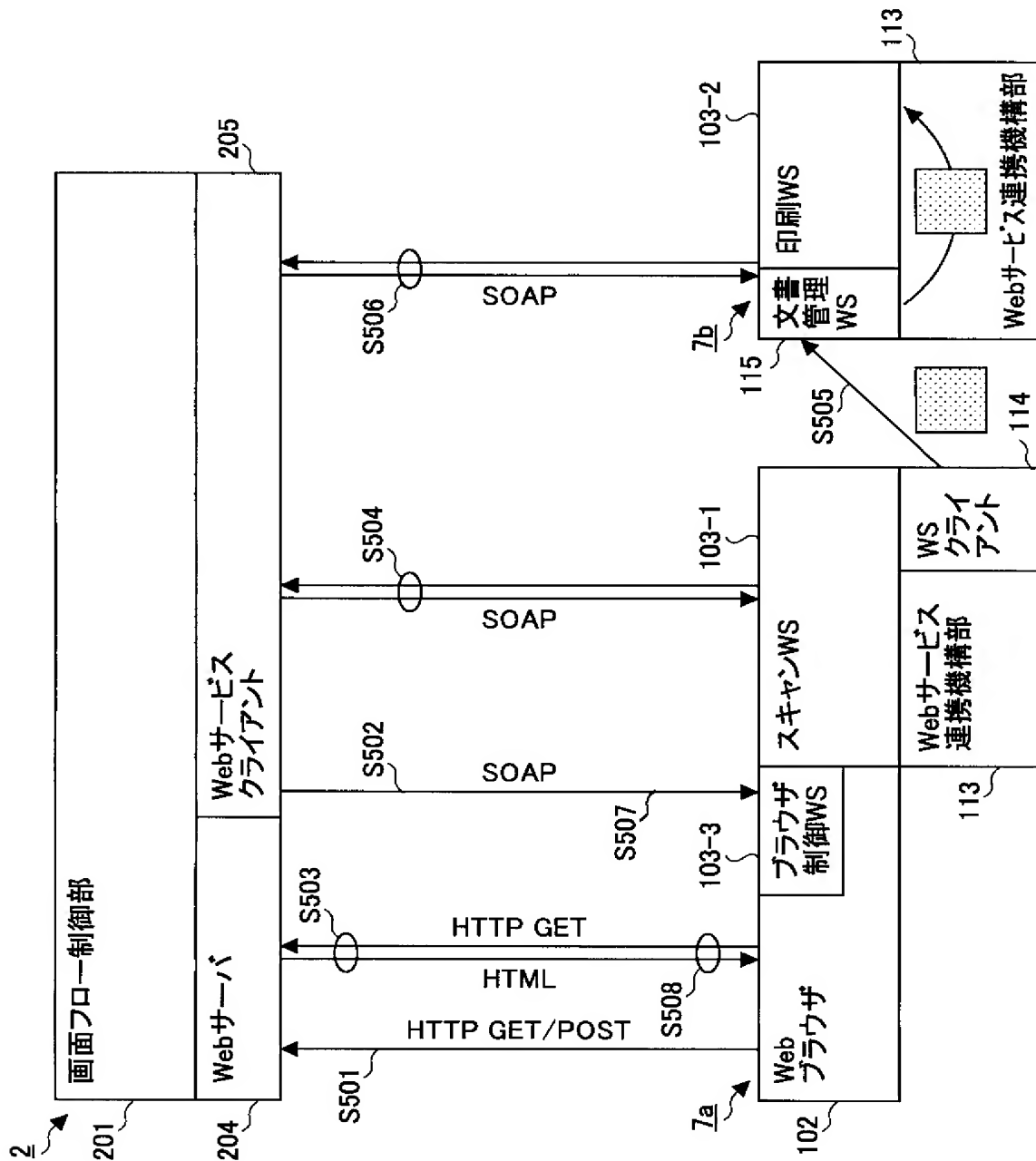
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  >
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:printDocumentId
      xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
      <docId xmlns:type="xsd:string">1111</docId>
      <propertyInfo xmlns:itt="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/commontype" xmlns:soap-enc="itt:property[2]">
        <item><name xsi:type="xsd:string">number_of_copies</name><value xsi:type="xsd:string">3</value></item>
        <item><name xsi:type="xsd:string">size</name><value xsi:type="xsd:string">A4F</value></item>
      </propertyInfo>
    </m:printDocumentId>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>

```

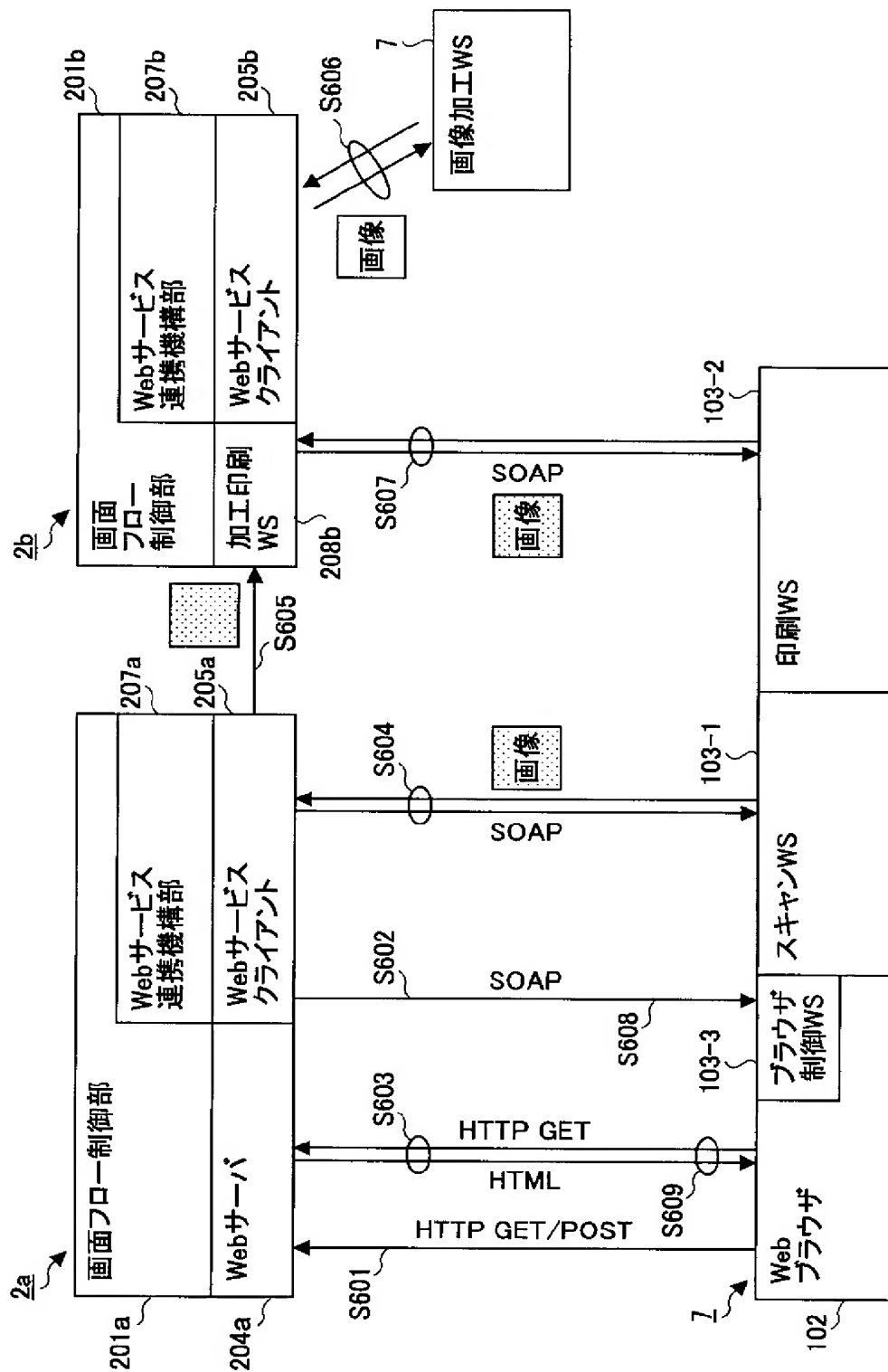
## レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns1:printDocumentIdResponse
      SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:ns1="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
      <returnValue xsi:type="xsd:string">0987654321</returnValue>
    </ns1:printDocumentIdResponse >
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

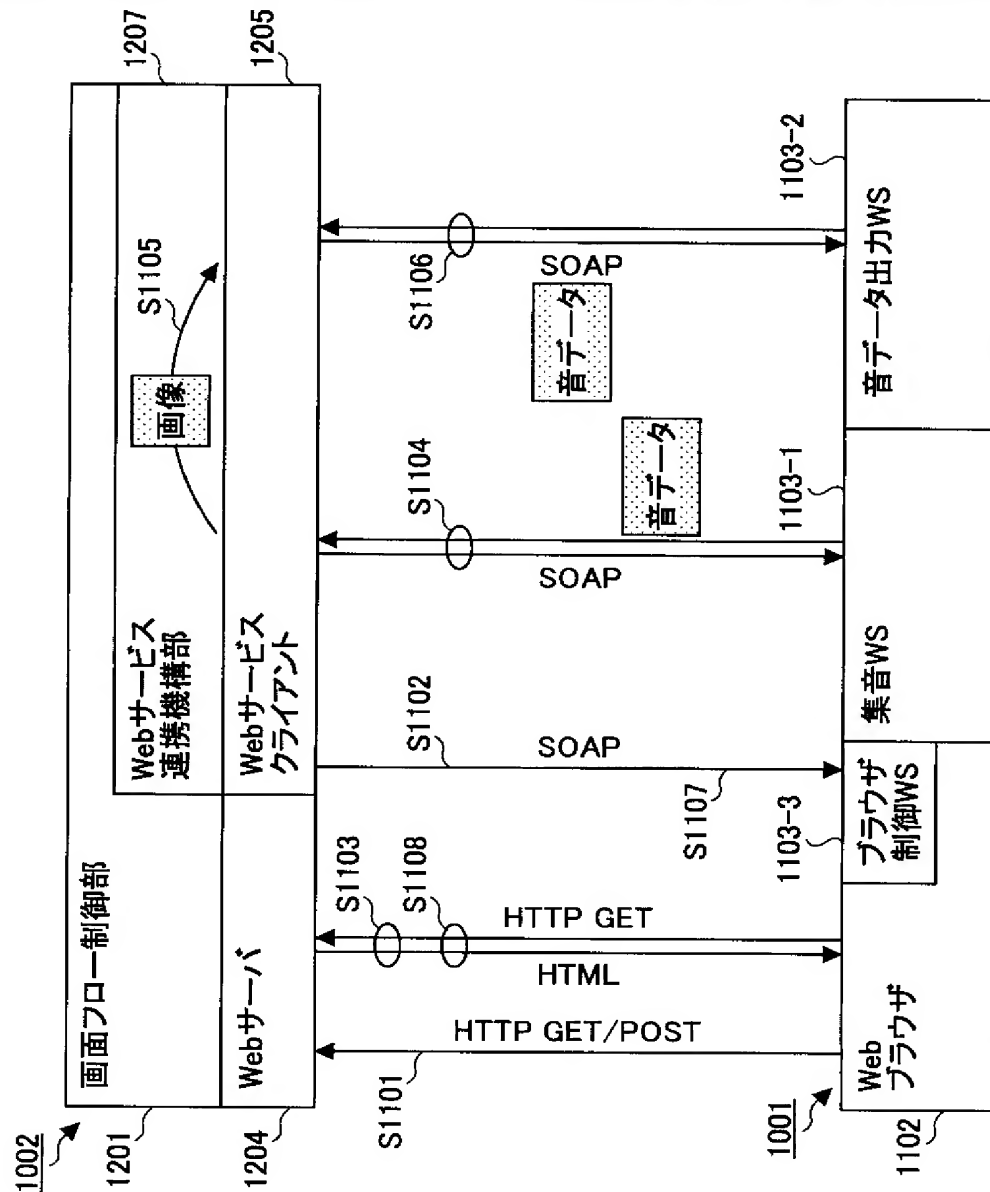
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第5実施例の説明図



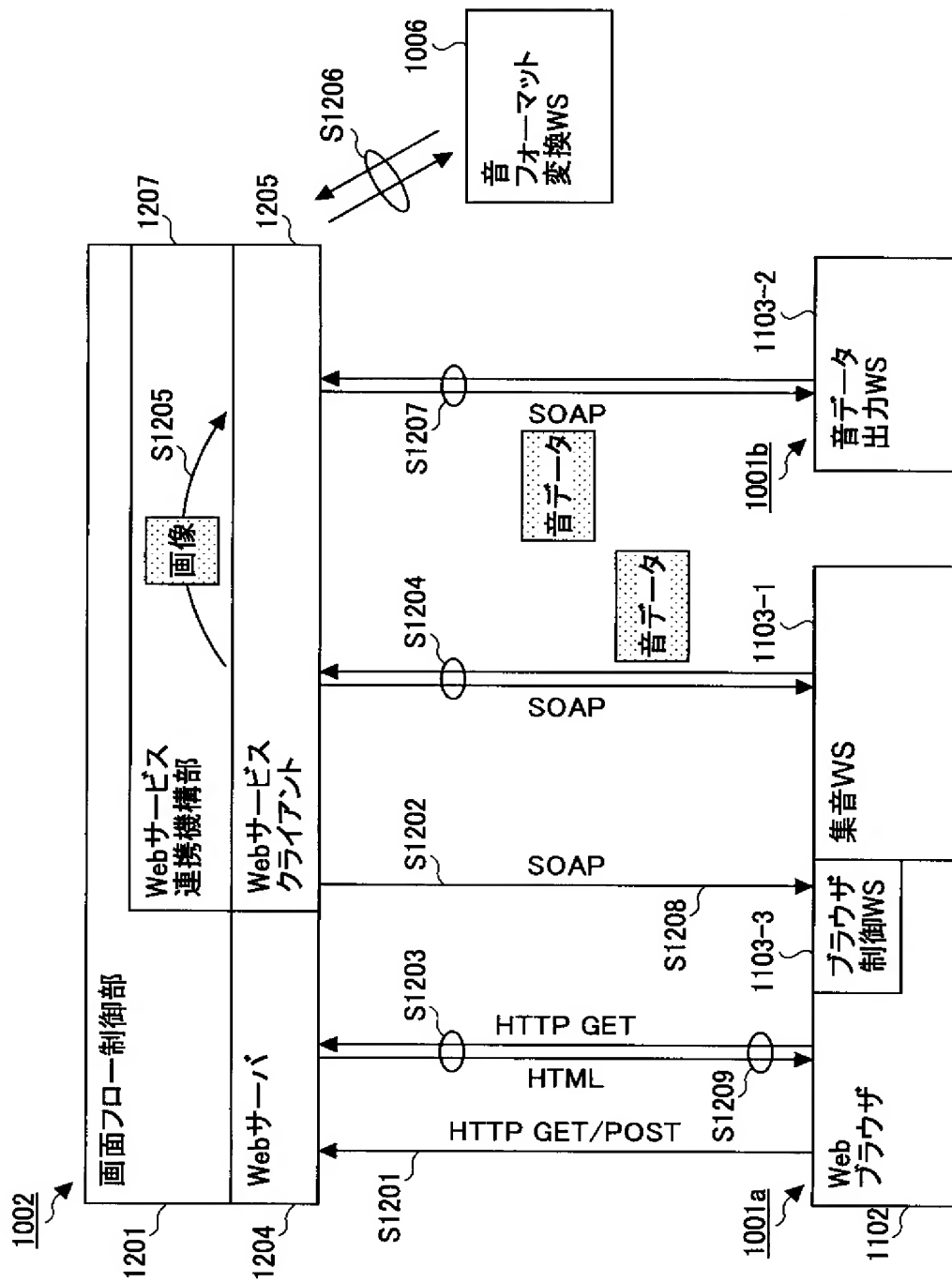
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第6実施例の説明図



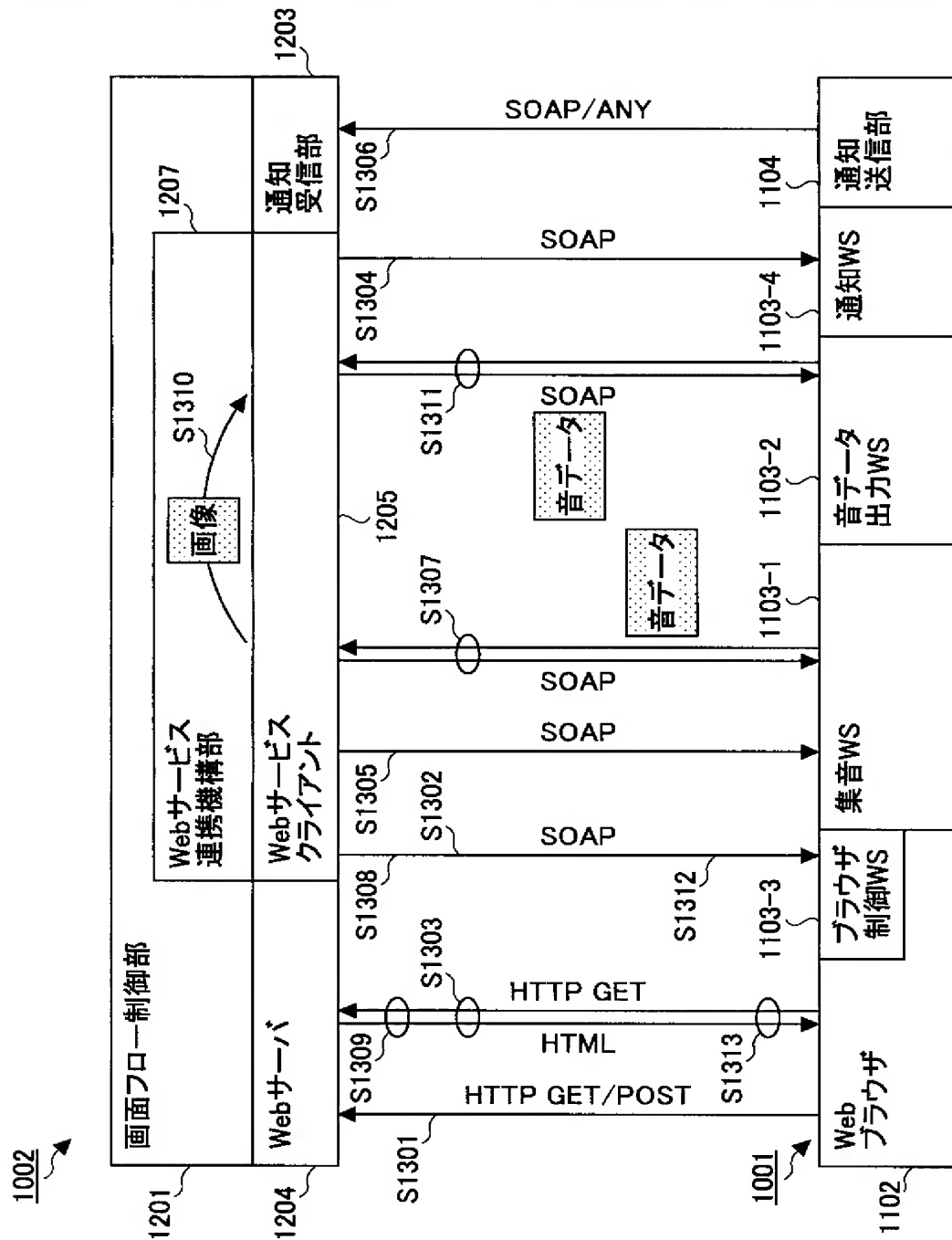
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第7実施例の説明図



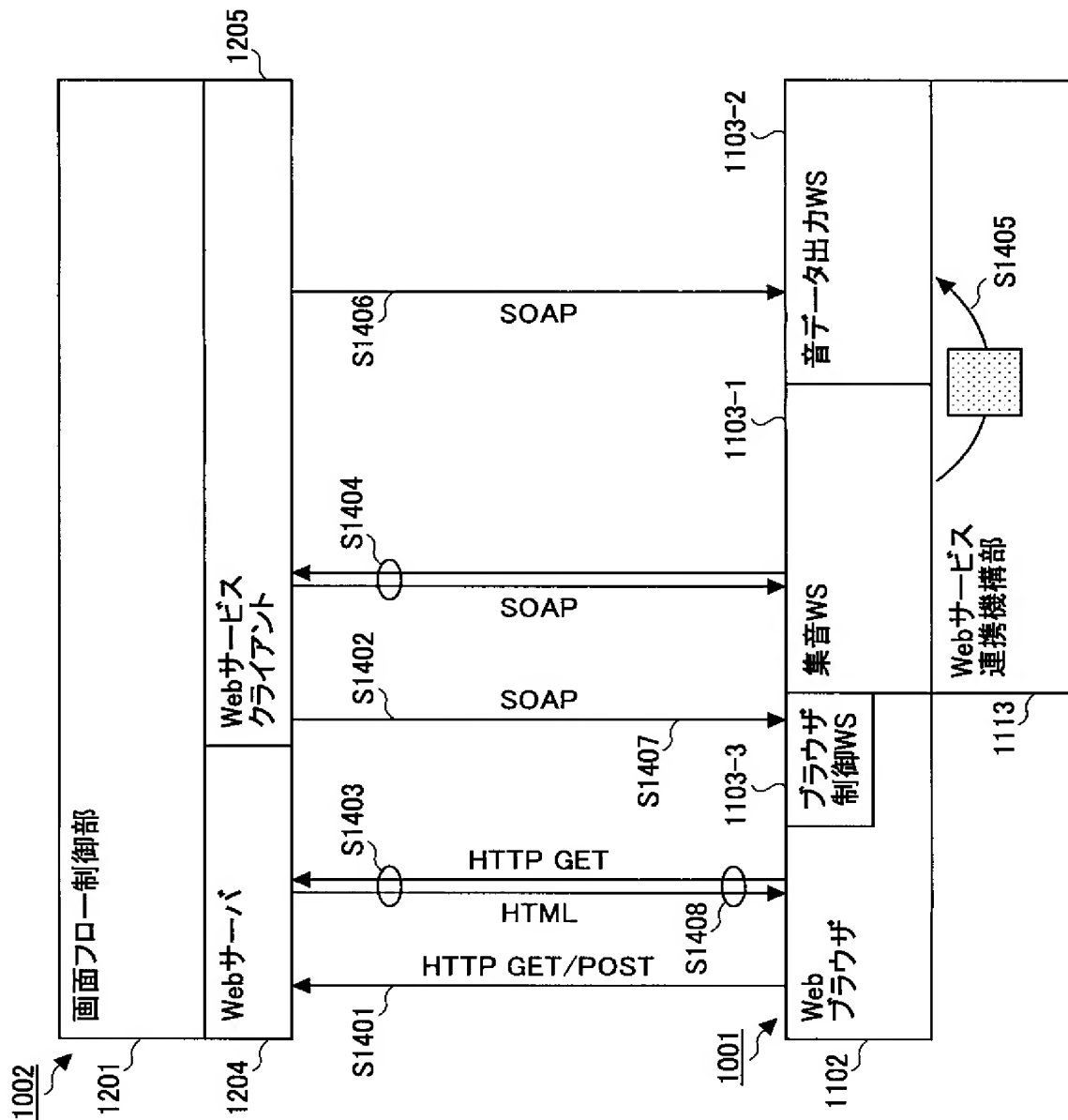
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第8実施例の説明図



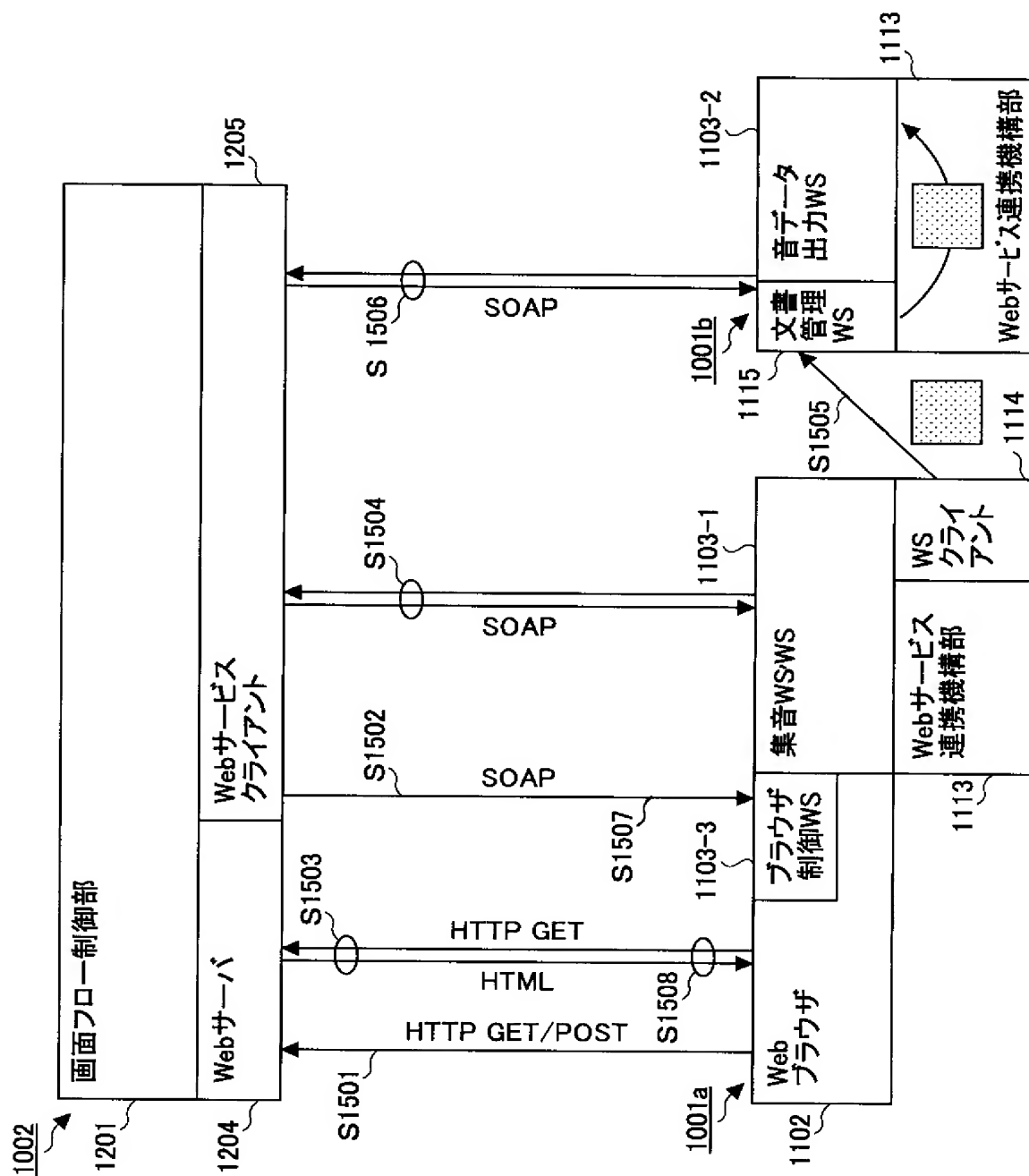
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第9実施例の説明図



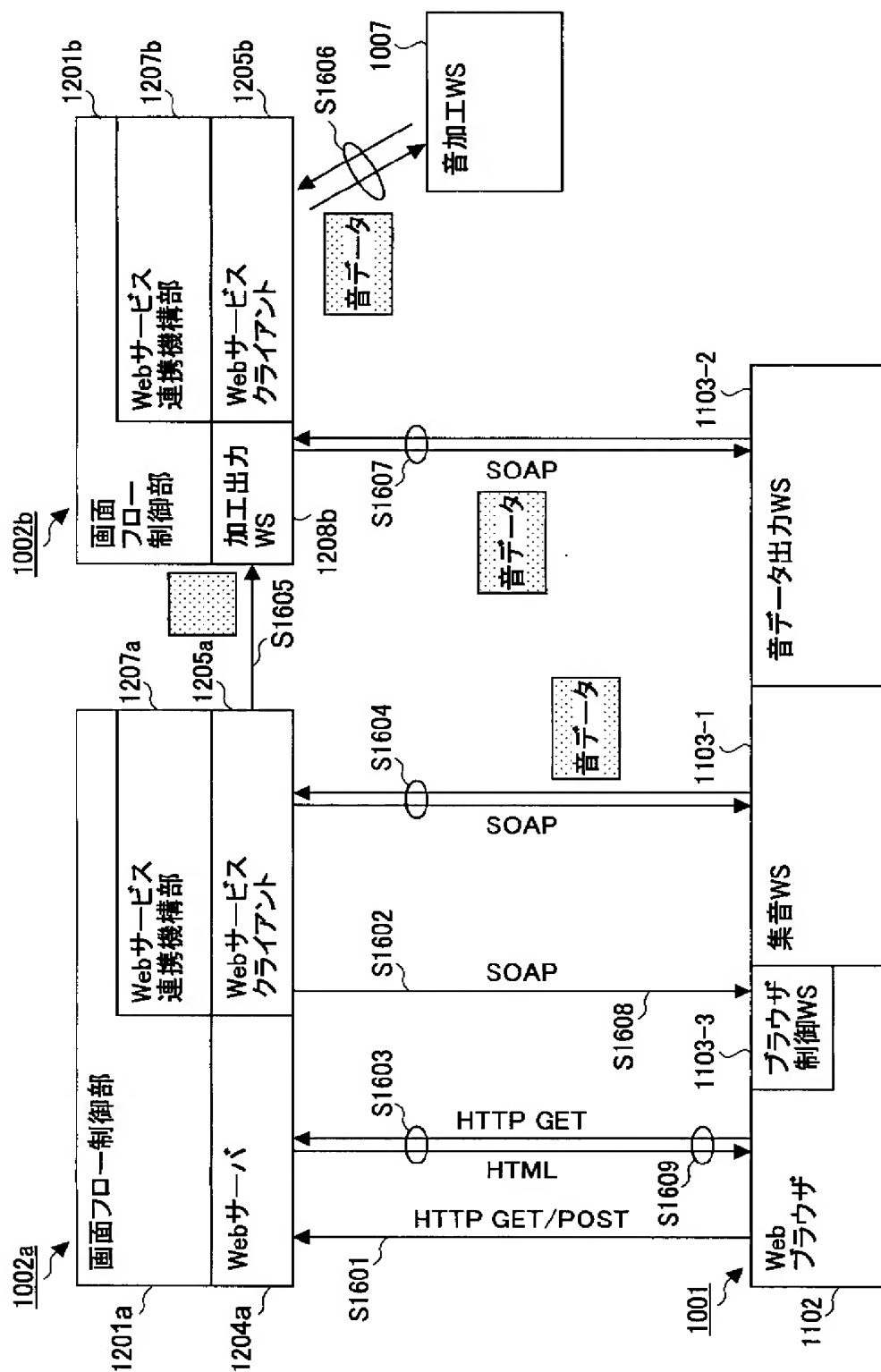
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第10実施例の説明図



本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第11実施例の説明図



本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第12実施例の説明図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ソフトウェアの開発・カスタマイズを容易に行うことができるサービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムを提供することを目的とする。

【解決手段】 情報処理装置１と外部処理装置２とが所定のネットワーク３を介して接続されるサービス利用システムであって、外部処理装置２は、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を情報処理装置１に代わって行なう制御部２００を備え、情報処理装置１は、処理により制御される機能１０６等を備え、制御部２００からの要求を契機に機能１０６等を制御することにより上記課題を解決する。

【選択図】 図４

## 出願人履歴

0 0 0 0 0 6 7 4 7

20020517

住所変更

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

株式会社リコー